آگست 2018 ₹25

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

295

25th YEAR

ISSN-0971-5711

طلب العلم فریضة علی کل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية

ریاضی کی تاریخ



www.urduscience.org

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
295

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (25) اگست 2018 شمارہ نمبر (08)

قیمت فی شارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال / درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال / درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :
محمد نسیم
Phone : 7678382368, 9312443888
siliconview2007@gmail.com
خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپیوزنگ : فرح ناز

ترتیب

www.urduscience.org

SAIYID HAMID *IAS(Retd.)*
Former Vice - Chancellor
Aligarh Muslim University
Chancellor, Jamia Hamdard
Secretary, Hamdard Education Society

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

Off. : 2604 8849, 2604 5063
Phones 2604 2064, 2604 2370
Res.: 2604 2072, 2604 6836

TALIMABAD,SANGAM VIHAR
NEW DELHI. 110 062

پیغام

محمد اسلم پرویز صاحب نے جس کام کا بیڑا اُٹھایا ہے اُس کی اہمیت سے کون انکار کرسکتا ہے؟ اُن کا ایک مقصد ہے اردو دانوں کو سائنس کے قریب لانا اور اُن کے درمیان سائنسی مزاج کو رائج کرنا۔ مذکورہ مزاج کو پروان چڑھانے کے فیوض بے شمار ہیں۔ اس مزاج کے زیر اثر فرد کی ساری صلاحیتیں چمک جاتی ہیں۔ پوری شخصیت کا ارتقا منحصر ہوتا ہے غور وفکر پر۔ وہ طبقہ یا وہ انسان کتنا محروم ہوتا ہے جو غور وفکر ترک کر دیتا ہے گویا وہ یہ فیصلہ کر لیتا ہے کہ ہم جہاں تک پہنچ گئے ہیں اس سے اب آگے ہمیں بڑھنا ہی نہیں ہے۔ جو کچھ ہمیں یاد ہو گیا ہے یا ہم نے یاد کرلیا ہے یا ہمارے ذہن نشین ہو گیا ہے وہی مُدّت العُمر کے لئے ہماری انتہا ہے۔ کسی انسان بلکہ کسی ذی حیات کے لئے بہت بڑی محرومی ہے اگر وہ جمود پر قناعت کر بیٹھے اور حرکت سے ناطہ توڑ لے۔

ڈاکٹر اسلم پرویز نے اردو دانوں میں سائنس کی اشاعت کے لئے جو تدبیریں اختیار کیں ان میں تحریر اور تقریر دونوں برابر کی شریک ہیں۔ تحریر کا سب سے مؤثر ذریعہ ماہنامہ سائنس ہے۔ اور تقریر اور تدریس پر بھی اُنہیں غیر معمولی قدرت ہے۔ ان کے مضامین کا قاری اور تقاریر کا سامع قائل ہو کر اٹھتا ہے کہ یہ کائنات ایک ہمہ گیر نظم کی تابع ہے جس سے انحراف مضر بلکہ مہلک ہوتا ہے۔

سید حامد

Fax: 91-11-2604 8849, 91-11-2604 2030, 91-11-2604 6385 E-mail: secretaryhes@bol.net.in hscdelhi@hotmail.com



ڈائجسٹ

سیدہ فاطمہ النساء، حیدرآباد

جو عالمِ ایجاد میں ہے صاحبِ ایجاد
ریاضی کی تاریخ

پوری تاریخ کے دوران ہم انسانوں نے اپنے فہم وادراک اور تفکر و تدبر سے مادی دنیا کے بنیادی حقائق کو سمجھنے کی جدوجہد کی ہے۔ ہم نے ہمہ وقت ان قواعد وضوابط کی تلاش کی کوشش کی ہے جو ہمارے اردگرد اشیاء کی خصوصیات اوران کے پیچیدہ تعلقات کا تعین کرتے ہیں۔ ہماری دنیا نقوش و نمونے (Patterns) اورترتیبات سے بنی ہے اور یہ ہمارے اردگرد موجود ہیں۔ دن رات میں تبدیل ہوجاتا ہے اور رات دن میں۔ زمینی حالات وحرارت مسلسل تبدیل ہوتے ہیں۔ موسمی تغیرات کی وجہ سے جانور زمین میں سفر کرتے رہتے ہیں۔ ریاضی کی ابتدا کی وجوہات میں سے ایک وجہ یہ تھی کہ ہمیں ان بدلتے ہوئے قدرتی تغیرات یا (Patterns) کو سمجھنے کی ضرورت محسوس ہوئی تھی۔ ریاضی کا سب سے بنیادی تصور خلاء (Space) اور مقدار (Quantitiy) ہے جو کی ہمارے ذہن میں بنا ہوا ہے۔ یہاں تک کہ جانوروں کو بھی دوری اور اعداد وشمار کی سمجھ ہوتی ہے۔ یہ اندازہ لگانا کہ کب ان کے جھنڈ کی تعداد دوسرے جھنڈ سے کم رہ گئی ہے؟ لڑنا ہے یا بھاگ جانا

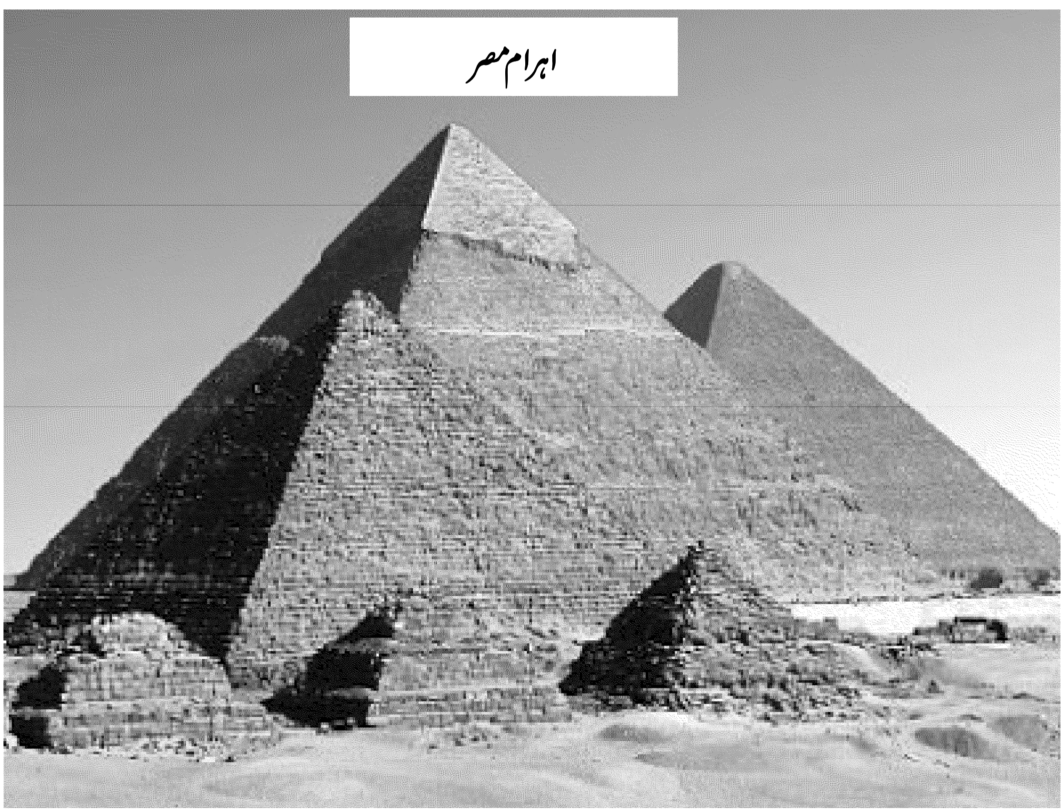
ہماری دنیا نقوش ونمونے (Patterns) اور ترتیبات سے بنی ہے اور یہ ہمارے اردگرد موجود ہیں۔ دن رات میں تبدیل ہوجاتا ہے اور رات دن میں۔ زمینی حالات وحرارت مسلسل تبدیل ہوتے ہیں۔ موسمی تغیرات کی وجہ سے جانور زمین میں سفر کرتے رہتے ہیں۔ ریاضی کی ابتدا کی وجوہات میں سے ایک وجہ یہ تھی کہ ہمیں ان بدلتے ہوئے قدرتی تغیرات یا (Patterns) کو سمجھنے کی ضرورت محسوس ہوئی تھی۔

ہے؟ یہ طئے کرنا کہ ان کا شکار وار کرنے کے لائق فاصلے کے اندر ہے یا نہیں ؟ یہاں ریاضی کی سمجھ زندگی اور موت کے درمیان کا فرق ہے۔

لیکن یہ حضرت انسان ہے جس نے ان بنیادی تصورات کو لیا اور ان ابتدائی اصولوں پر کام کرنا شروع کیا۔ جس وقت انسان نے پیٹرنس سمجھنا شروع کردیا اور اسے جوڑ کر گننا اور اپنے آس پاس کی دنیا کو ترتیب میں لانے کا کام کیا اسی وقت ریاضی کائنات کے منظرنامہ پر ابھرنے لگی۔

ہماری کائنات ایک آئینہ خانہ ہے۔ یہاں ہر شئے کا عکس بہ یک وقت مستعد آئینوں میں پڑنے لگتا ہے۔ اگر ایک شئے پر بھی غبار آجائے گا تو سیکڑوں اشیاء غبار آلود ہوجائیں گی۔ دنیا بھر میں ہزاروں سالوں سے معاشرے نے ایک دوسرے کے باہم ثقافت میں ایک ہی طرح کا نظم وضبط پایا ہے، اسی دوران ہم نے ایک ایسی زبان کا اختراع کیا جو زمانہ قدیم سے رائج ہے۔ جسے ہم ریاضی کہتے ہیں۔

دنیا کی تمام قدیم تہذیبیں کسی نہ کسی اہم دریا کے کنارے ابھری، پھیلی اور پھلی پھولی ہیں۔ انہیں میں قدیم مصری تہذیب بھی ہے۔ مورخین کا خیال ہے کہ مصری تہذیب ہی (جو دریائے نیل کے آس پاس قائم ہوئی) دنیا کی سب سے پرانی تہذیب ہے۔ اس کی باقیات جو کہ ایک لازوال میراث ہے وہاں کی عظیم کہانیاں بیان کرتی ہیں۔ نہ صرف اس کا فن تعمیر وسیع پیمانے پر نقل کیا گیا بلکہ اس کے آثار قدیمہ اور دیگر برباد ہونے والے


اہرام مصر

کھنڈرات نے صدیوں کے لئے مسافروں اور مصنفین کے تصورات کو متاثر کیا ہے۔

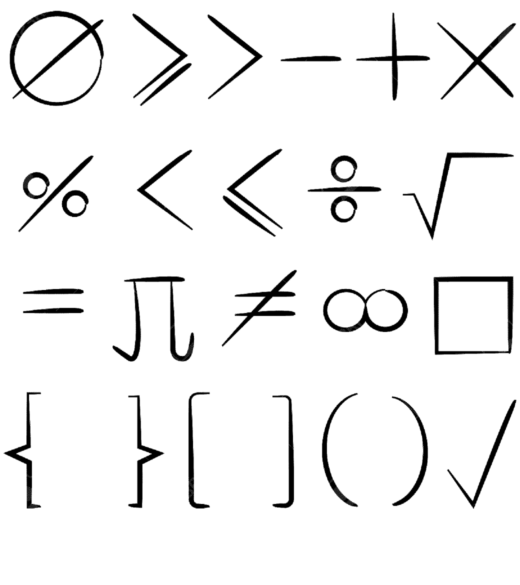
عظیم اہرام زمانہ قدیم کا وہ لافانی شاہکار ہے جو دنیا کے سات عجائبات کی فہرست میں آج بھی باقی ہے، جس کی تعمیر مصریوں نے 2630 ق م میں شروع کی تھی اور تقریباً 2504 ق م میں مکمل کی۔ یہ ایک ایسی یادگار ہے جسے وقت کا بہاؤ بھی ختم نہی کر سکا۔ 455 فٹ بلند اور 13 ایکڑ پھیلاؤ کے اس عظیم اہرام کو اتنی عمدگی سے تعمیر کیا گیا ہے کہ موجودہ دور کی ٹکنالوجی بھی ایسے شاہکار کی نقل تعمیر کرنے سے قاصر ہے۔ بقول علامہ اقبال علیہ الرحمہ

اہرام کی عظمت سے نگوں سار ہیں افلاک
کس ہاتھ نے کھینچی اَبدیّت کی یہ تصویر!

کیا ایسا ممکن تھا کہ قدیم مصریوں کو ٹھیک ٹھیک اعداد کے استعمال، ان کے ذریعے مقداروں کے خواص، ان کے درمیان تعلقات اور اس کے علاوہ شمار و پیائش اور اشیاء کے اشکال وحرکات کے بنیادی عوامل کا علم ہوگا؟

آیئے قدیم مصریوں کی ابتدائی جدید دور تہذیب اور ثقافتی ورثہ کے ذریعے ریاضی کی اختراع پر غور کریں۔

مصر کا دریائے نیل جو کہ صدیوں سے فراوانی نعمت کی علامت مانا جاتا ہے وہ جگہ ہے جہاں سے ریاضی کی اولاً ابتدائی علامتیں ظہور پذیر ہوئیں جنہیں ہم آج جانتے ہیں۔ لوگوں نے خانہ بدوش زندگی ترک کر کے یہاں 6000 ق م کی ابتدا میں بسنا شروع کیا۔ یہاں کاشتکاری کے لئے حالات بہت ہی عمدہ تھے۔ مصری زراعت کے لئے سب سے اہم واقعہ ہر سال نیل کا سیلاب تھا۔ سیلاب کو ہر نیا سال شروع کرنے کے لئے علامت کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا۔ مصری ہمیشہ دو سیلابوں کا درمیانی وقفہ قلمبند کیا کرتے تھے۔ موسموں کے پیٹرنس کی قلمبندی نہ صرف ان کی زمین کے لئے بلکہ انکے مذہبی عقائد کے لئے بھی ضروری تھی۔ دریائے مصر کے کناروں پر بسنے والے قدیم مصری ہر سال دریا میں سیلاب لانے کے لئے دریا کے خدا حاپی کو ذمہ دار مانتے تھے اور زندگی بخشنے والے پانی کے خدا کو بدلے میں شہری اپنی پیداوار کا ایک حصہ شکریہ کے طور پر پیش کرتے تھے۔ جیسے جیسے بستیوں کی آبادی میں اضافہ ہونے لگا شہریوں کے لئے زمین کے علاقوں کو شمار کرنا، پیداوار کی پیشن گوئی کرنا اور حکومت کے لئے محصول عائد کرنا دشوار ہوگیا یعنی ایک نئے انتظامی طریقے کار کی تلاش ضروری ہوگئی۔ مختصر یہ کہ شمار اور پیائش کی ضرورت محسوس ہوئی۔ پیائش کے لئے مصریوں نے





اپنے جسم کا استعمال کیا اور اس طرح پیمائش کی اکائیاں تیار ہوئیں۔ ایک ہاتھ کی چوڑائی ایک بالشت تھی۔ ایک ذراع (Cubit) کہنی سے انگلیوں کے سرے تک کا ہاتھ تھا۔ مصری عدد کا نظام بنیادی طور پر غلط تھا ان کے یہاں مقامی قیمت (Place Value) کا کوئی تصور نہیں تھا۔ لہذا ایک لکیر صرف ایک اکائی (Unit) کی نمائندگی کر سکتی تھی۔ 10 کے لئے ایڑی کی ہڈی کی شکل، 100 کے لئے رسی کا لچھا اور 1000 کے لئے کمل کے پھول کی شکل بنائی جاتی۔ لیکن اگر کسی کو دس لاکھ سے ایک عدد کو گھٹانا ہو تو؟ بیچارے مصری اسکے لئے 9 لکیریں، 9 ایڑی کی ہڈی، 9 رسی کے لچھے وغیرہ وغیرہ لکھتے اور اس طرح جملہ 54 شکلوں کا استعمال ہوتا۔ اس قدیم مصری تحریری نظام کو ہائروگلِف (Hieroglyph) کہا جاتا ہے۔ اس عددی نظام کی خرابیوں کے باوجود مصریوں کا شمار شاندار مسائل سلجھانے والوں میں کیا جاتا تھا۔

قدیم مصر سے اب تک دریافت کیا گیا قدیم ترین ریاضیاتی متن ماسکو پیپرس (Moscow Papyrus) ہے جو کہ (1800-2000) ق م کے ارد گرد قلمبند کیا گیا تھا۔ اس کے مطالعہ سے یہ خیال کیا جاتا ہے کہ مصریوں نے ابتدائی طور پر تقریباً 2700 ق م یا اس سے بھی پہلے ترقی یافتہ 10 کا بنیادی عددی نظام (Numerical System) متعارف کرایا تھا۔

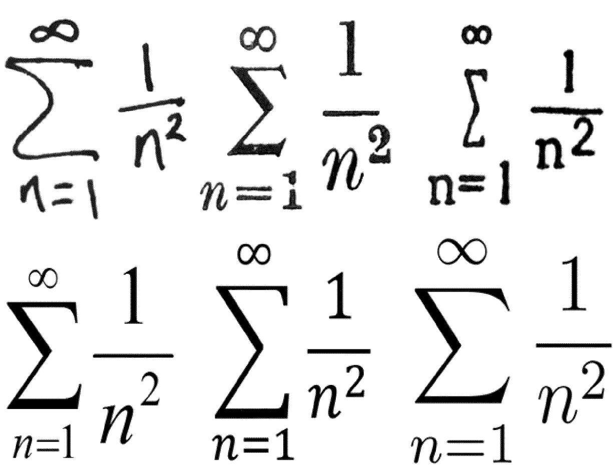
1720 ق م میں مصریوں نے اپنے حساب کتاب میں صفر (Zero) کی علامت کا استعمال کیا تھا۔ علامت "Symbol "nfr جس کا مصری معنی 'خوبصورت' ہے اصل میں صفر (Zero) کا ہی کام کرتا ہے، جو کہ اہرام کی تعمیر کے دوران نقشہ تیار کرتے وقت بنیادی سطح کی نشاندہی کرنے کے لئے اور اہرام کی عمودی لمبائی ناپنے کے لئے بھی استعمال کیا گیا تھا۔

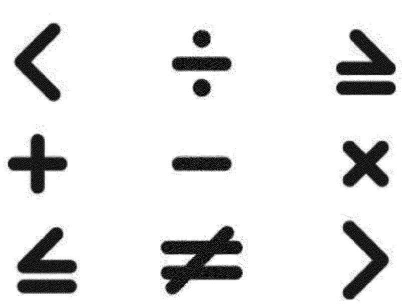
مصریوں نے اپنی تمام تر کھوج کو رینڈ پیپرس (Rhind Papyrus) میں قلمبند کیا۔ رینڈ پیپرس تقریباً 1650 ق م تاریخ سے متعلق ایک ہدایتی متن ہے جو کہ ہمیں واضح طور پر بتاتا ہے کہ اس وقت ضوابط اور تقسیم کیسے کئے گئے تھے۔ ان کے مطابق حساب علم الاعداد کی ایک شاخ ہے جو کہ ایک علمی صنعت ہے جس کے بنیادی مسائل جمع (+)، تفریق (-)، ضرب (x) اور تقسیم (÷) ہیں۔ اگر اعداد تنہا تنہا جمع اور تفریق کئے جائیں تو اسے جمع کہتے ہیں۔ اگر تخفیف کے ساتھ جمع کئے جائیں کہ دوسرے افراد میں ایک عدد کو دگنا کر دو تو یہ ضرب ہے۔ دراصل ضرب بھی جمع ہی کی ایک نوع ہے۔ اسی طرح اعداد میں تفریق یا تو تنہا تنہا دو عددوں میں ہوتی ہے کہ کسی مخصوص عدد سے کوئی مخصوص عدد گھٹا دیا جائے اور باقی معلوم کرلیا جائے اسے تفریق کہتے ہیں۔ اسی طرح گھٹانے کی ایک نوع تقسیم ہے جس میں متساوی اجزاء جن کی تعداد معلوم ہوتی ہے گھٹائے جاتے ہیں۔ پھر یہ دونوں یا چاروں قاعدے صحیح اعداد (Real Number) میں برتے جاتے ہیں اور کسروں (Fractions) میں بھی۔ کسر کسی صحیح عدد کے ٹکڑوں کو کہتے ہیں۔ مصریوں نے اسے روزمرہ کے حساب لین دین خرید و فروخت بازاروں میں ملنے والی گندم کی روٹی کی تقسیم وغیرہ کے لئے استعمال کیا تھا۔ اسی طرح یہ قاعدے جذروں (Squares) میں برتے جاتے ہیں۔ جذر اس عدد کو کہتے ہیں جسے اس کے ہم مثل میں ضرب دیا جائے جیسے 16 کا جذر 4 ہے کیونکہ (16=4x4) میں اور 16، 4 کا مربع (Square Root) ہے۔



اسکے علاوہ اس پرچہ میں ہندسہ (Geometry)، اعداد صماء نہ (Prime Numbers)، اعداد متنافقہ (Composite Numbers)، اعداد متداخلہ (Concordant Numbers)، علم الحساب (Arithmetic)، الجبرا جس میں لکیری مساوات (Linear Equations) کوحل کرنے کا طریقہ کار بتایا گیا ہے۔ جوکہ دو یا دو سے زیادہ مختلف چیزوں میں مساوات قائم کر کے حل کیا جاتا ہے۔ چنانچہ ایک چیز کا دوسری چیز سے مقابلہ کیا جاتا ہے۔ اگر کسر ہو تو انہیں صحیح عدد میں لایا جاتا ہے اور مقدور (Power) پھر درجات مجہول (Unknown) کو گھٹا کر صرف تین درجوں (عدد شے مال) پر لایا جاتا ہے جن پر جبر موقوف ہوتا ہے۔ اگر دو مساوات پیدا ہوگئیں تو سمجھیں کہ سوال حل ہوگیا۔ آج بھی ہم اسی طریقہ کار پر عمل کرتے ہیں۔ برلن پیپرس (Berlin Papyrus) جس میں تقریباً 130 ق م کی تاریخ موجود ہے، سے پتہ چلتا ہے کہ قدیم مصری دو درجی مساواتیں (Quadratic Equation) حل کرنے کی قابلیت رکھتے تھے۔ یہ صنعت مصریوں میں کاشتکاری کے مسائل ومعاملات حل کرتے وقت رائج ہوئی۔

مصری بائنیری (Binary) کی اہمیت کو بہت پہلے ہی سمجھ چکے تھے یعنی Leibnitz سے 3000 سال قبل وہ اس اصول کو نہ صرف ایجاد کر چکے تھے بلکہ اس میں خاصی مہارت بھی حاصل کر چکے تھے۔ آج پوری تکنیکی دنیا قدیم مصر میں استعمال کئے گئے ایک ہی اصول پر منحصر ہے۔ اہرام کی تعمیر کے دوران آرکیٹکٹ اور انجینیر ایک ایسے قاعدہ (Formula) کی تلاش میں تھے جو تعمیر کے مواد کی صحیح مقدار کا حساب لگا سکے اور وہ اس طرح کی ایک خوبصورت طریقہ کار جسے ہم اہرام کا حجم (Volume of Pyramid) کہتے ہیں ایجاد کرنے میں کامیاب رہے۔ بلکہ مصری تناسب (Symmetry) کے اصول کو بھی بخوبی جانتے تھے۔ ہم یہ نتیجہ بھی اخذ کر سکتے ہیں کہ اگر چہ قدیم مصریوں کو مناسب طریقے سے پائی کی قدر کی وضاحت نہیں تھی مگر عملی طور پر انھوں نے اہرام کی تعمیر کے دوران اسکا استعمال کیا تھا۔





دلچسپ سوال یہ ہے کہ انہوں نے کیوں اس عظیم اہرام کی تعمیر کے لئے اس مخصوص شکل کی جیومیٹری اور تین اہرام کی ترتیب کو منتخب کیا؟ جو کہ باقی سے نہ صرف بالکل مختلف ہے بلکہ واضح طور پر ارادے کے ساتھ کیا گیا ہے۔ کیا یہ خالص طور پر جمالیاتی نہ کہ ریاضیاتی وجوہات کی وجہ سے ہے جس نے اس نوعیت کو فطرت اور خوبصورتی سے منسلک کیا ہے؟ اگر ایسا ہے تو پھر مصری سنہرے تناسب (Golden Ratio) جو کہ 1.61803398875 ہے کا مشاہدہ پہلے ہی کر چکے تھے۔

مصریوں کے بعد جو شہر علم و ادب اور تہذیب و تمدن کا بہت بڑا مرکز تھا وہ سلطنت بابل تھا یعنی بیبلو نیا جو کہ اپنے عہد کا مہذب ترین ملک تھا۔ یہ دو سلطنتوں کا نام ہے جو جنوبی میسو پوٹیمیہ (موجودہ عراق) میں واقع ہیں۔ قدیم بیبلو نیا (1700-1200) ق م کا بانی حمورابی تھا۔ میسو پوٹیمیہ میں کھدائیوں نے ایسے افراد کا خاکہ کھینچا جو حیرت انگیز طور پر جدید تھے۔ وہ تہذیب جو دریائے فرات کے نشیبی علاقوں میں پھیلی ہوئی تھی "سمیرین" (Sumerian) تہذیب کہلاتی تھی اور یہی تہذیب بنی نوع انسان کی تاریخ کا ایک اہم موڑ ثابت ہوئی۔

مقصودِ ہنر سوزِ حیاتِ ابدی ہے
یہ ایک نفس یا دو نفس مثلِ شرر کیا

بابل کے شہریوں کو مذہب سے زیادہ دنیا میں دلچسپی تھی یہ فن تعمیر میں مہارت رکھتے تھے۔ بخت نصر کا تعمیر کردہ شاہی محل اور معلق باغات قدیم فن تعمیر کے بہترین نمونے ہیں۔ موخر الذکر جس کا شمار دنیا کے سات قدیم عجائبات میں دوسرے نمبر پر ہوتا ہے اس قوم کی علم مساحت (Mensuration) میں ہنرمندی، باریک بینی اور ذہانت کا پتہ دیتا ہے جو کہ ایک مشکل ترین صنعت ہے جس میں جنگل یا آبادی، دریا اور پہاڑ جیسا بھی علاقہ ہو اسکی صحیح صحیح پیمائش کرنا، فاصلہ معلوم کرنا، زمین کے نشیب و فراز کو سمجھنا اور کاغذ پر نقشہ بنا کر صحیح صحیح اندراج کرنا ہوتا ہے۔ تاریخ میں ان کے ابھرنے اور ان کی دولت مندی کی اہم وجہ اس علاقہ کی زرخیز زمین تھی۔ طویل دریا دجلہ اور فرات اپنے اپنے مبدے سے 170 کلومیٹر (100 میل) کی دوری سے ایک ساتھ بہتے تھے جس کے باعث ساحل سے دور میدانوں کے نشیبی حصوں میں زرخیز مٹی جمع ہو جاتی تھی۔ بے قاعدہ سیلاب وغیرہ ہمیشہ ہی خطرناک ثابت ہوتے تھے لیکن لوگوں نے جب کنال، باڑھ اور ذخائر آب میں پانی کو روک کر اپنا بچاؤ شروع کیا تو یہاں کی معیشت بھی تبدیل ہوگئی۔ تین بنیادی و اہم ایجادات سے اس علاقے کی زرعی پیداوار میں اضافہ ہوتا گیا۔ پہلے میدانوں کو قابل کاشت بنانے کے لئے ہل، اشیاء درآمد و برآمد کے لئے پہیے والی گاڑیوں کی ایجاد اور پروٹین کی مستقل سپلائی کے لئے جانوروں کا دودھ دوہنا۔

بے معجزہ دنیا میں ابھرتی نہیں قومیں
جو ضربِ کلیمی نہیں رکھتا وہ ہنر کیا !

مصریوں کی طرح بابل کے لوگوں نے ماپنے اور وزن کرنے کی عملی پریشانیوں کو سلجھانے میں دلچسپی دکھائی۔ حیرت انگیز بات یہ ہے کہ بابل کے لوگ 60 کی گھات کا استعمال کرتے تھے نہ کہ مصریوں کی طرح 10 کی گھات کا۔ یہاں کے لوگوں نے مصریوں کی طرح اپنی انگلیوں کا استعمال کرتے ہوئے اعداد و شمار کا اختراع کیا۔ اپنے ہاتھ کی 10 انگلیوں کی گنتی کرنے کے بجائے انہوں نے اپنے ہاتھ کے بارہ پوروں کا استعمال کیا۔ اس طرح انہوں نے گنتی کا ایک انوکھا اور دلچسپ

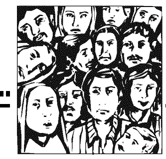
طریقہ ایجاد کیا تھا۔

60 کی گنتی کے لئے انہوں نے اپنے ایک ہاتھ کے بارہ پوروں اور دوسرے ہاتھ کی پانچ انگلیوں کا استعمال کیا۔ 60 کا عدد خاصہ طاقتور عدد ہے۔ اسے کئی طریقوں سے پوری طرح تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ مثلاً اسے آپ 30 کی دو قطار میں تقسیم کر سکتے ہیں یا 20 کی تین قطار میں یا پھر 10 کی 6 قطار میں یا 6 کی 10 قطار میں اسے آپ 15 کی 4 قطار میں بھی ترتیب دے سکتے ہیں یا پھر 12 کی 5 قطار میں وغیرہ وغیرہ۔ دنیا میں گھڑی (ساعت) کا نظریہ 60 کے کامیاب بنیادی نظام سے ہی ایجاد ہوا۔ اسلئے بیبلونیا کا پیائشی زاویہ نظام 360 ڈگری تھا جو کہ ایک مکمل دائرہ ہے۔ جہاں ہر درجہ کو 60 منٹ میں تقسیم کیا گیا اور مزید ہر منٹ کو 60 سیکنڈ میں۔ لہذا انکی پیائش کے نظام باقاعدہ طور پر اعداد و شمار کے نظام کے ساتھ مفید ہم آہنگی رکھتے تھے جو کہ نہ صرف مشاہدے بلکہ حساب کے لئے بھی مفید ہے۔ تقریباً 8000 ق م سے انہوں نے چاند گرہن کے چکر کو قلمبند کرنا شروع کیا کیونکہ انہیں بڑے اعداد قلمبند کرنے کی ضرورت درپیش تھی اسلئے انہوں نے مہینے اور سال کی مدت قلمبند کی۔ اسی دوران تقریباً 4000 ق م میں قمری تاریخ پر مبنی دنیا کا پہلا کیلنڈر تیار کیا گیا۔

ان دو تہذیبوں کے مختصر مطالعہ سے ہم یہ اخذ کر سکتے ہیں کہ جب تحقیق و استدلال کے لئے کوئی اصل نہ تھا تو محض قیاس پر مقدمات قائم کئے جاتے اور نتائج معلوم کئے جاتے۔ گویا مجہول سے معروف کی طرف آنے کی کوشش کی جاتی تھی۔ اس طریق تحقیق و استدلال کو دنیا نے رد کر دیا اور قبول نہ کیا۔ پھر حکماء اور سائنسدانوں نے اپنے مخصوص اور منفرد طریق فکر و عمل کے مطابق موضوع پر بحث کرنے، اشیاء کی حقیقت تک پہنچنے، ان کو سمجھنے اور ان پر تصرف حاصل کرنے کی سعی و کوشش کی اور نتیجہ معلوم کیا۔ یعنی معروف سے مجہول کی طرف جاتے اور واقعات اور حوادث کا مشاہدہ کر کے تحقیق و تجربے کے بعد ان کے نتائج معلوم کرتے، ان کے صحیح اسباب تلاش کرتے تھے۔ وہ صرف ان دلائل کو قبول کرتے تھے جنھیں تجربے اور مشاہدے نے درست اور صحیح ثابت کر دیا ہو۔ اس کو استقرائی طریقِ فکر (Inductive Thinking Procedure) کہتے ہیں۔ بالکل اسی طرح ریاضی داں ان تصورات و تفکرات کی جو اوپر درج ہوئے ہیں اپنے منطقی استدلال (Logical Reasoning) کے ذریعہ چھان بین کرتے ہیں اور اپنے گمان کردہ خیالات (Conjectures) کے لئے صیغے (Formulae) اخذ کرتے ہیں اور چنے گئے مسلّمات (Axioms) کی وضاحت کرتے ہیں۔

یہ تو صرف ریاضی کی دنیا کا آغاز تھا جس کے کئی باب ہیں۔ اس کا اگلا باب ذوق و جمال اور رعنائی خیال کی سرزمین یونان ہے جہاں کے ریاضی دانوں کی دانشورانہ وسعت اور اختراعی جنون نے دنیا کو مزید ترقی کی طرف گامزن کیا، پھر ریاضی کے علوم وفنون عرب میں منتقل ہوئے۔ وہی عرب جو کہ علوم وفنون کے ابجد سے بھی واقف نہ تھے لیکن اسلام کی تعلیم نے ان کے دل و دماغ کو روشن کر دیا اور انکی زندگی میں ایسا انقلاب برپا کر دیا کہ جب وہ اٹھے تو ساری دنیا کو کھنگال ڈالا اور علمی خزانے ساری دنیا سے سمیٹ لائے۔ شاعر مشرق علامہ اقبال علیہ الرحمہ نے کیا خوب فرمایا ہے کہ:

جو عالمِ ایجاد میں ہے صاحبِ ایجاد
ہر دور میں کرتا ہے طواف اس کا زمانہ



سید فاروق طاہر، حیدرآباد

اساتذہ کی تعلیمی، فنی اور پیشہ وارانہ صلاحیتوں کا فروغ

ہر دور میں معاشرے کی ترقی کا دارومدار اساتذہ کی تعلیمی اور فنی صلاحیتوں کے فروغ سے راست یا بالواسطہ طور پر وابستہ رہا ہے۔ اساتذہ میں جب ذہنی جمود طاری ہو جائے اور ان میں تعلیمی و فنی صلاحیتوں کے فروغ کے راستے مسدود ہو جائیں تب نظام تعلیم بے روح اور معنویت سے عاری ہو جاتا ہے۔ اساتذہ کی تعلیمی و فنی صلاحیتوں کے فروغ کے بغیر ملک و قوم کا عصری تقاضوں سے ہم آہنگ ہونا بھی تقریباً ناممکن ہی نظر آتا ہے۔ یہ ایک اٹل حقیقت ہے کہ اساتذہ کے بغیر کوئی بھی قوم آج تک ترقی کا سفر طئے نہیں کر سکی۔ نظام تعلیم کو زندہ با مقصد اور قوم و ملت کی آرزوؤں کی تکمیل کا ذریعہ بنانے میں اساتذہ کے تعلیمی و فنی صلاحیتوں کے فروغ کو کلیدی حیثیت حاصل ہے۔ عصری تقاضوں سے عاری اساتذہ کے ہاتھوں قوم و ملک کی جدید تعمیر یقیناً ایک امر محال نظر آتی ہے۔ زمانے سے قدم ملانے کے لئے اساتذہ کا عصری تقاضوں، تعلیمی اور فنی صلاحیتوں سے آراستہ ہونا بے حد ضروری ہوتا ہے۔ تعلیمی و فنی فروغ میں معاون وسائل اور مواقعوں سے بہتر استفادہ کرنے والے اساتذہ درس و تدریس اور اکتساب پر اپنے گہرے نقش چھوڑتے ہیں۔ اساتذہ میں تعلیمی اور فنی صلاحیتوں کے فروغ سے درس و تدریس اور اکتساب کو معیار اور کمال حاصل ہوتا ہے۔ اساتذہ کی تعلیمی و فنی صلاحیتوں کا فروغ درس و تدریس کو نئے زاویے عطا کرنے ،معنویت کی ردا بخشنے اور اسے عصری تقاضوں سے ہم آہنگ بنانے میں ایک مثالی کردار انجام دیتا ہے۔ ہمارا تعلیمی نظام اساتذہ کی تعلیمی اور فنی صلاحیتوں کے فروغ میں بلا شبہ کوتاہی کا شکار ہے۔ تعلیمی اور فنی صلاحیتوں کے فروغ میں محدود وسائل کا



شکوہ کرنے سے بہتر ہے کہ اساتذہ ازخود اپنی تدریسی اورفنی صلاحیتوں کے فروغ کے وسیلے اور سامان تلاش کریں۔اساتذہ کی یہ ایک ادنیٰ سی کوشش نہ صرف ان کی تعلیمی اورفنی صلاحیتوں کے فروغ کا باعث بنے گی بلکہ ملک وقوم کی ترقی کا دھارا بھی بدل دے گی۔کسی بھی قوم کا معیار اس کے ملک کے اساتذہ سے ہی بلند ہوتا ہے۔اسی لئے اساتذہ کو قومی ترقی کا ایک اساسی عنصر کہا گیا ہے۔تعلیمی اورفنی صلاحیتوں کے فروغ میں اساتذہ کی مسلسل کوشش اور اپنے پیشے سے کبھی نہ ختم ہونے والی دلچسپی نہایت اہمیت کی حامل ہوتی ہے۔ملک وقوم کو خوشحالی سے ہمکنار کرنے کے لئے نظام تعلیم کو ایسے راستے اختیار کرنے کی اشد ضرورت ہے جو اساتذہ کی تدریسی اورفنی صلاحیتوں کے فروغ اوران کی پیشہ ورانہ ترقی میں معاون ومددگار ثابت ہو۔اساتذہ سے بہتر خدمات کے حصول کے لئے ضروری ہے کہ ان کی مسلسل رہبری، رہنمائی اوران کی تعلیمی وفنی صلاحیتوں کو فروغ دیا جائے تاکہ قوم و ملک کی تعمیر میں وہ اپنا گرانقدر کردار ادا کرسکیں۔اساتذہ کی خدمات کو موثر بنانے اور کامیابی سے ہمکنار کرنے کے لئے ان کو تعلیمی ،فنی اور عملی تربیت کی جانب مائل کرنا بہت ضروری ہوتا ہے۔تاکہ وہ جدید تعلیمی نظریات اور ترقی یافتہ دنیا کے پیچیدہ مسائل سے آگہی حاصل کرتے ہوئے نئی نسل کو ان چیلینجس کا سامنا کرنے کے لئے تیار کرسکیں۔عصری آگہی و عصری معلومات سے واقف کرانے کے لئے اساتذہ کی تعلیمی ،فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کو فروغ دینا بہت ضروری ہوتا ہے۔ارباب نظام تعلیم اساتذہ میں عصری تعلیمی نظریات کے فروغ میں تساہل سے کام نہ لیں اوران میں تعلیمی وفنی صلاحیتوں کے فروغ کا جذبہ پیدا کریں۔

گزرتے وقت کے ساتھ اساتذہ میں محسوس یا غیرمحسوس طور پر درس وتدریس سے اکتاہٹ کا احساس پایا جانا ایک عام بات ہے۔اسکولوں میں درس وتدریس کے بڑھتے ہوئے کام کے بوجھ اور دباؤ کی شکایت بھی اساتذہ میں بے چینی کا سبب بنتی جارہی ہے۔محنت ودیانت داری سے خدمات انجام دینے کے باوجود ان کو وہ ستائش اور تعریف حاصل نہیں ہوپاتی جس کے وہ مستحق ہوتے ہیں۔ان کے مشاہرہ میں اضافہ نہیں ہورہا ہے ۔ان کی ضروریات کا خیال نہیں رکھا جاتا وغیرہ وغیرہ۔اگر ان تمام مسائل کا بغور جائزہ لیا جائے تو معلوم ہوگا کہ اساتذہ نے اپنی شخصیت کے معیار اور اپنے فن کو بلند کرنے میں تساہل سے کام لیا۔اپنی تعلیمی وفنی صلاحیتوں کو عصری تقاضوں سے ہم آہنگ نہیں بنایا۔اپنے پیشے سے جذباتی مطابقت کے فقدان کے سبب درس وتدریس میں کوئی خاص اور نمایاں کام انجام دینے سے خود کو عاجز رکھا۔اساتذہ اپنا مقام مرتبہ اورعظمت کی برقراری کے لئے اپنی تعلیمی ،فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں میں بہتری لائیں اور ان کو فروغ دینے کی ہر وقت کوشش کریں۔ارباب مجاز اساتذہ کو پیشہ درس وتدریس سے ہم آہنگ کرنے اوران میں جوش و ولولہ بھرنے ،جذبۂ درس وتدریس کے ٹمٹماتے دیوں کو روشنی عطا کرنے کے لئے اساتذہ کی تعلیمی وفنی صلاحیتوں کے فروغ کو ممکن بنائیں۔اساتذہ اپنی تعلیمی ،فنی اور پیشہ ورانہ ترقی میں لاپرواہی سے کام نہ لیں۔اساتذہ اپنے عزم و یقین سے کام لے کر نہ صرف پیشہ ورانہ ترقی کی بلندیوں کو سر کرسکتے ہیں بلکہ

درس و تدریس کو بھی دلچسپ اور موثر بنا دیتے ہیں۔ ماہر تعلیم لنڈا شولاوے (Linda Sholaway) کے مطابق ''شخصی اور پیشہ ورانہ نشوونما و ترقی ایک دوسرے سے باہم مربوط ہوتی ہے۔ دونوں میں سے اگر ایک بھی نظرانداز کردی جائے تب دوسری ترقی بھی متاثر ہوجاتی ہے۔لیکن دونو ں پر توجہ مرکوز کرتے ہوئے اساتذہ ایک صحت منداور خوشحالی تدریسی کیریئر کو یقینی بنا سکتے ہیں''۔ درس و تدریس کو ایک مکمل فنکارانہ پیشہ کی صورت عطا کرنے کے لئے ضروری ہے کہ اساتذہ اپنی معلومات اور مہارتوں کو عصری تقاضوں کے مطابق بنائیں۔ اساتذہ کے تعلیمی ،فنی اور پیشہ ورانہ فروغ کے لئے سانڈرا ڈی ینگ (Sandra De Young) کے مطابق ''اپنے علم میں اضافے کے لئے ضروری ہے کہ اساتذہ مطالعہ،تحقیق ،مشقِ عمل اورحصول علم میں مسلسل مصروف رہیں۔''

اساتذہ نصابی کتب کے علاوہ خارجی کتابوں اور دیگر تعلیمی وسائل کا بروقت اور مناسب استعمال کرتے ہوئے اپنی معلومات میں اضافے کے علاوہ اختراعی طریق ہائے تدریس کے ذریعہ اکتساب اور درس وتدریس کو پُر لطف آور اور پرکشش عمل بنا سکتے ہیں۔ اپنی درسیات میں تخلیقی وسائل اور اختراعی تکنیک کا استعمال وہی اساتذہ کرتے ہیں جو زمانے کی رفتار کا علم رکھتے ہیں اور جدید علوم کے حصول میں ہمہ وقت اپنے آپ کو مصروف رکھتے ہیں۔ کمرۂ جماعت میں اپنے تدریسی فرائض کی انجام دہی کے ساتھ اساتذہ کو اپنی تعلیمی ،فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کے فروغ میں معاون سرگرمیوں میں بڑھ چڑھ کر حصہ لینا چاہیئے تا کہ ان کی پیشہ درس و تدریس سے دلچسپی اور جوش وولولہ باقی رہے۔

اساتذہ کی تعلیمی فنی اور شخصی ترقی کو بہتر بنانے کے طریقے:۔

ایک کامیاب اور موثر استاد بننے کے لئے سخت محنت و خاص مدت کی ضرورت ہوتی ہے۔دیگر پیشوں کی طرح پیشہ تدریس سے وابستہ افراد کی فطری اور قدرتی صلاحیتوں کو بھی فروغ دینا نہایت ضروری ہوتا ہے۔ اساتذہ کو ان کا اپنا ادارہ یا محکمہ کوئی موقع فراہم کرے یا نہ کرے وہ درج ذیل طریقوں کو اپنا کر اپنی تعلیمی ،فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں میں اضافہ کرسکتے ہیں۔

(1) ایک بہتر اور کامیاب استاد بننے کے لئے ضروری ہے کہ استاد اپنی خوبیوں اور کمزوریوں سے واقف ہو۔کمزوریوں کا ادراک استاد کو اپنی معلومات منظّم کرنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔اساتذہ جب اپنی کمزوریوں سے واقف ہوجاتے ہیں تو ان میں نئے تعلیمی رجحانات سیکھنے کا جذبہ سر اٹھانے لگتا ہے۔ نئے تعلیمی وتدریسی رجحانات اساتذہ کی پیشہ وارانہ مہارتوں میں نکھار پیدا کرنے کے علاوہ اساتذہ کو یقین و اعتماد کی کیفیت سے سرشار کردیتے ہیں۔

(2) استاد اپنی تدریسی سرگرمیوں کو بہتر بنانے کے لئے دیگر اساتذہ سے مشاورت کریں۔اپنی ناکامیوں اور تدریسی مشکلات کو دیگر اساتذہ کے علم میں لاتے ہوئے ان سے مسائل کے حل طلب کریں۔دوسروں کے صحت مند نظریات کو اپنانے میں تامل سے کام نہ لیں۔تنقید کو تعمیر سے تعبیر کریں۔نکتہ چینی اور تنقیدوں کا خندہ پیشانی سے سامنا کریں۔اپنے تدریسی برتاؤ اور رویوں کو دوسروں کے آگے

پیش کرنے میں گھبراہٹ کا شکار نہ ہوں۔ کمرۂ جماعت کی اپنی تدریسی سرگرمیوں کے مشاہدے اور احتساب کا دیگر ساتھیوں کو موقع دیں تاکہ آپ کی تعلیمی، فنی اور پیشہ ورانہ ترقی ممکن ہو۔ دیگر اساتذہ کو کھلی اجازت دیں کہ وہ آپ کے کمرۂ جماعت کی سرگرمیوں کو بہتر بنانے میں مشورے دینے سے گریز نہ کریں۔

(3) تدریسی سرگرمیوں میں بہتری کے لئے حکمت عملیاں وضع کریں۔ زیادہ سے زیادہ وقت مطالعہ میں صرف کریں۔ نئے تعلیمی رجحانات ونظریات سے اپنے آپ کو متصف کریں۔ جدید اختراعی، تخلیقی نظریات، تجربات اور طریقوں کو اپنی تدریس کا حصہ بنائیں۔ جدید نظریات سے ہم آہنگی پیدا کرنے کے لئے ہمہ وقت اپنی تربیت پر توجہ دیں۔ جدید طریق ہائے تدریس کو کمرۂ جماعت کا حصہ بنائیں۔

(4) کمرۂ جماعت کی تدریس پیشہ ورانہ احساس و ذمہ داری کا ایک حصہ ہوتی ہے۔ کمرۂ جماعت کی ذمہ داریوں کے علاوہ بھی استاد پر چند اور ذمہ داریاں عائد ہوتی ہیں جن پر اساتذہ کو خاطر خواہ توجہ دینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اکثر اساتذہ کمرۂ جماعت کی سرگرمیوں کی انجام دہی کو ہی اپنی ذمہ داری سمجھتے ہیں اور دیگر ذمہ داریوں سے عہدہ برانہیں ہوتے ہیں جس کے خراب اثرات نہ صرف درس و تدریس پر مرتب ہوتے ہیں بلکہ اساتذہ کی شخصی اور پیشہ ورانہ زندگی کے لئے بھی یہ سم قاتل ثابت ہوتے ہیں۔ اپنی تعلیمی، فنی اور پیشہ ورانہ مہارتوں کے فروغ میں کوئی دقیقہ فروگزاشت نہ رکھیں۔ کمرۂ جماعت کے باہر کی سرگرمیوں سے استاد کا لاتعلق ہوجانا طلبہ کے ہمہ جہت ترقی کے لئے بہت مضر ثابت ہوتا ہے۔

(5) ساتھی اساتذہ سے بہتر میل ملاپ قائم رکھیں۔ ساتھیوں سے دوستانہ تعلقات سے استاد کی پیشہ ورانہ اور فنی صلاحیتوں میں نکھار پیدا ہوتا ہے۔ اساتذہ کا باہمی میل جول تجربات اور مشاہدات کے اشتراک کا ایک کامیاب وسیلہ ہوتا ہے۔ باہمی تعاون کی وجہ سے نظریات رجحانات اور تکنیک کا تبادلہ عمل میں آتا ہے۔ کمرۂ جماعت کے اکثر و بیشتر مسائل اساتذہ کی آپسی گفت وشنید سے حل ہوجاتے ہیں۔ اکتساب کو پروان چڑھانے میں اساتذہ کا ایک دوسرے سے تعاون اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔ یہ تعاون جہاں طلبہ کی ترقی کے لئے کارآمد ہوتا ہے وہیں اساتذہ کی فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کو بھی بلندی عطا کرتا ہے۔ باہمی تعلقات کام کرنے کی صلاحیت اور معیار میں اضافے کا سبب ہوتے ہیں۔

(6) اساتذہ اپنی تعلیمی، فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کو پروان چڑھانے والے ہر پروگرام میں خوش دلی، جوش و ولولے سے حصہ لیں۔ اپنی معلومات میں اضافے، جدید تعلیمی نظریات ورجحانات سے آگہی پیدا کرنے کے علاوہ جدید اور اختراعی تدریسی طریقوں سے اپنے آپ کو متصف کریں اور کوئی ایسا موقع نہ گنوائیں جو ان کی تعلیمی، فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کے فروغ میں معاون ثابت ہوسکتا ہے۔ تعلیمی سیمنارس، ورکشاپس، تربیتی ورکشاپس اور ادبی، سائنسی پروگرامس میں اپنی شرکت کو یقینی بنائیں۔ ایسے پروگرامس میں ضرور شریک ہوں جہاں ماہرین کے نظریات سے استفادے کے مواقع دستیاب رہیں۔

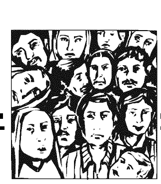
(7) جدید نظریات کو اپنے کمرۂ جماعت میں نافذ

کرنے کے لئے اگر ان میں تبدیلیوں کو جگہ دینی پڑے تو ضرور کمرۂ جماعت کے مطابق اپنے طریقہ تدریس اور تکنیک میں تبدیلی کو جگہ دیں۔قدیم تکنیک کو جدید تکنیک سے بدل دیں۔ قدیم تدریسی تکنیک کی وجہ سے طلبہ مثبت اکتسابی عمل سے محروم رہتے ہیں۔ضرورت ہوتو قدیم اور جدید کے امتزاج سے کام لیں۔درس وتدریس کے دوران ہر وقت عصری تقاضوں کو مدنظر رکھیں تاکہ بچوں کواسکول سے باہر کی دنیا اجنبی معلوم نہ ہو۔اپنی تدریس کوحقیقت سے قریب رکھیں۔درس وتدریس میں مصنوعی پن کو بالکل جگہ نہ دیں۔درس وتدریس کا مقصد بچوں کو حقائق سے آشنا کرنا ہوتا ہے۔حقائق کو دلکش پیرائے میں بیان کرنے کے ہنر سے اپنے آپ کوآراستہ کریں۔تلخ بات کوشیریں انداز میں پیش کرنے کا سلیقہ سیکھیں۔حقائق ونظریات کوشفاف طریقے سے پیش کریں۔شک وشبہ اورابہام کو ہرگز جگہ نہ دیں۔

(8) اساتذہ کی تربیت سازی کا کام انجام دینے والے افراد سے رابطے میں رہیں،ان کے تجربات اور مشاہدات سے اپنی صلاحیتوں کو پروان چڑھائیں۔تجربہ کار رقابل اساتذہ سے ملاقات کریں۔ماہرین تعلیم اورنظریہ ساز شخصیات سے میل جول رکھیں۔اساتذہ کی فنی،تعلیمی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کو فروغ دینے والے کلبس،اساتذہ انجمنوں اورتحقیقاتی مراکز سے رابطہ برقرار رکھیں تاکہ فنی اور پیشہ ورانہ ترقی جمود کا شکار نہ ہو۔محکمہ تعلیمات کی جانب سے جاری کردہ اعلانات اور پالیسیوں پرنظر رکھیں۔

(9) تعلیمی رسائل،جرائداوراخبارات کا مطالعہ کریں۔ تعلیمی رسائل جرائد اور اخبارات کے ذریعے جدید تعلیمی نظریات،رجحانات،تجربات اور تکنیک تک رسائی آسان





ہوجاتی ہے۔دنیا بھر میں انجام پانے والی تعلیمی وتدریسی سرگرمیوں سے واقفیت حاصل ہوتی ہے۔ان معلومات کی روشنی میں اساتذہ اپنی فنی، تعلیمی اور پیشہ ورانہ ترقی کومزید مستحکم کرسکتے ہیں۔

(10) سوشل میڈیا کے استعمال اور انٹرنیٹ کا استعمال بھی اساتذہ کی پیشہ ورانہ صلاحیتوں کے فروغ میں بے حد معاون ہوتا ہے۔انٹرنیٹ کے ذریعہ اساتذہ نہ صرف اپنی نصابی معلومات میں اضافے کو یقینی بناسکتے ہیں بلکہ درس وتدریس کے جدید طریق ہائے تدریس سے بھی اپنے آپ کو مزین کر سکتے ہیں۔انٹرنیٹ پر کئی ایسی تعلیمی ویب سائٹس موجود ہیں جس سے اساتذہ اپنی فنی، تعلیمی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کوجلادے سکتے ہیں۔

اساتذہ کا پختہ عزم ویقین ہی ان کو اپنے پیشے میں کامیابی عطا کرتا ہے۔وہ کاوشیں جن کے پس پردہ اخلاص اور محنت ولگن کارفرما ہو وہ یقیناً کامیابی سے ہمکنار ہوتی ہیں۔پیشہ تدریس جہد مسلسل کا دوسرا نام ہے۔یہ ایک عظیم قومی خدمت ہے۔اساتذہ میں تعلیمی وفنی صلاحیتوں، مہارتوں کا فروغ انھیں عظیم کارنامے سرانجام دینے پر آمادہ کرتا ہے۔وہ اساتذہ جو اپنے تدریسی کیریئر میں کارنامے انجام دینے کے متمنی ہوتے ہیں اپنے عزائم اور اہداف کاتعین بہت پہلے ہی کر لیتے ہیں۔مثبت شخصیت کے حامل اساتذہ کبھی ناکامی سے خوفزدہ نہیں ہوتے ہیں۔مایوسی ان کے لئے کفر ہوتی ہے۔وہ ہر وقت امید اوریقین کے درمیان اپنے آپ کوکھڑا پاتے ہیں۔فطرت ہمیشہ تبدیلی کی خوگر رہی ہےاور جو اساتذہ فطرت کے اصولوں پر کاربند رہتے ہیں اوراپنی صلاحیتوں اور مہارتوں کوعصری تقاضوں کے مطابق ڈھالنے کا ہنر جانتے ہیں۔عظیم کامیابیاں ان ہی کے قدم چومتی ہیں جو خود کو وقت کے ساتھ ڈھالنے کا ہنر جانتے ہیں۔اساتذہ کوعزم ویقین کے ساتھ اخلاص کا دامن کبھی ہاتھ سے نہیں چھوڑنا چاہیئے۔ادارہ جات و محکمۂ جات خواہ فنی، تعلیمی اور پیشہ ورانہ مہارتوں کے فروغ میں اپنا تعاون پیش کریں یا نہ کریں لیکن اساتذہ اپنی تعلیمی، فنی، اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں اور مہارتوں کے فروغ میں تساہل سے کبھی کام نہ لیں۔اساتذہ اپنی پیشہ ورانہ صلاحیتوں اور مہارتوں کے فروغ کے لئے ہر ممکن اقدام کریں۔کیونکہ درس وتدریس کا اولین مقصد طلبہ کو زندگی کی بے پناہ صلاحیتوں سے آراستہ کرتے ہوئے قوم وملت کی خدمت کے لئے تیار کرنا ہوتا ہے۔اساتذہ کاتعلق سماج کے ان افراد میں ہوتا ہے جو ذہانت ولیاقت کی دولت سے مالا مال ہوتے ہیں۔اساتذہ اپنے عہدے کے پاس ووقار کوملحوظ رکھیں۔اپنی بہترین تخلیقی، ذہنی توانائیوں اور صلاحیتوں کو بروئے کار لاتے ہوئے قوم وملت کی تعمیر میں اپنا تعاون پیش کریں۔اساتذہ میں تعلیمی، فنی اور پیشہ ورانہ صلاحیتوں کوفروغ دیتے ہوئے قوم وملت کی حقیقی خدمت انجام دی جاسکتی ہے۔

ڈائجسٹ

پروفیسر جمال نصرت، لکھنؤ

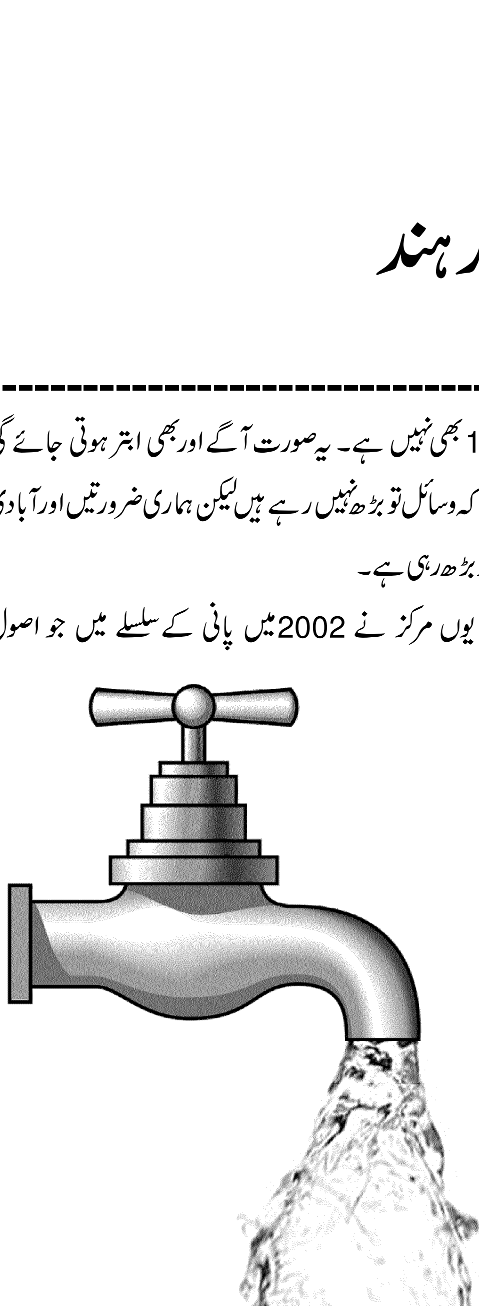
پانی اور دستور ہند

ماحول، ہوا، آلودگی اور جنگل کے سلسلے سے ضابطے موجود ہیں۔ان میں برابر ترمیم بھی ہوتی رہتی ہے۔ہم بھی کہتے ہیں کہ پانی کے لیے مضبوط قسم کے ضابطے ہوں اور ان پر عمل بھی سختی سے کیا جائے۔آئین میں کیا درج ہے؟اس رو سے ہم کیا کیا فیصلے مرکز میں اورصوبوں میں لے سکتے ہیں؟اس کا صحیح علم بھی ہو کہ ہماری سرکاریں کیا کیا اصول اور ضابطے مرتب کرسکتی ہیں۔ یہ جان لینا بہت اہم ہے۔

آئین ایک بہت زیادہ مضبوط حکم نامہ ہے۔جس میں کچھ کی تبدیلیاں ممکن ہیں اور کچھ کی بہت ہی دشوار شرطوں کے بعد اور کچھ کی کسی بھی حالت میں نہیں۔

پانی کے تعلق سے جو ہم کو اور ہماری صوبائی سرکاروں اور مرکزی سرکاروں کو حقوق اور اختیارات ہیں ان کا خلاصہ درج کیا جاسکتا ہے اوراس کے بعد یہ فیصلہ بھی ممکن ہوگا کہ موجودہ حالات میں ہم لوگ کیا کیا فیصلے کرسکتے ہیں۔جب آئین 1949ء میں مرتب ہوا تھا تو فی ہندوستانی کی پانی پر حصہ داری 5000 مربع میٹر تھی جو اب 1700 بھی نہیں ہے۔ یہ صورت آگے اور بھی ابتر ہوتی جائے گی کیوں کہ وسائل تو بڑھ نہیں رہے ہیں لیکن ہماری ضرورتیں اور آبادی تو برابر بڑھ رہی ہے۔

یوں مرکز نے 2002 میں پانی کے سلسلے میں جو اصول



(Water Policy) بنائے ہیں ان کا خلاصہ اس طرح سے ہے:

☆ پانی ایک بیش قیمت وسیلہ ہے اور اس کا انتظام پورے ملک کے لحاظ سے ہونا چاہیے۔

☆ ہماری اولین ترجیح پینے کا پانی ہوگا۔

☆ جو بھی فلاحی منصوبے ہوں گے ان میں سوکھے کے علاقوں کو ترجیح ہوگی۔

☆ مرکز اور صوبائی انتظام صحیح خبریں رکھے جس سے فیصلے لئے جاسکیں۔

☆ بیسن (Basin) کے حساب پانی کا انتظام ہونا نہ کہ کسی اور طریقے سے۔ بیسن کے معنی ہیں وہ حلقہ جہاں سارے کا سارا پانی ایک نل سے بہایا جاسکتا ہو۔

☆ کمی اور فاضل پانی والے حلقوں کو آپس میں اس طرح جوڑا جائے کہ ایک جگہ کا پانی دوسری جگہ لایا جاسکے۔

☆ پانی سے بہت سے کام جڑے ہیں تو سب کا مجموعی اعتبار سے فیصلہ کرنا۔

☆ منصوبے صرف عارضی طور پر فائدہ مند نہ ہوں بلکہ ان میں عوام کی مدد کا خاص خیال رکھا جائے۔

☆ زیر زمین پانی کو بھرنا، اور بیجا نکالے جانے پر معقول تدارک کیا جانا۔

☆ پانی کے انتظام میں سرکاری محکموں اور عوام کی شمولیت کو یقینی بنایا جائے۔

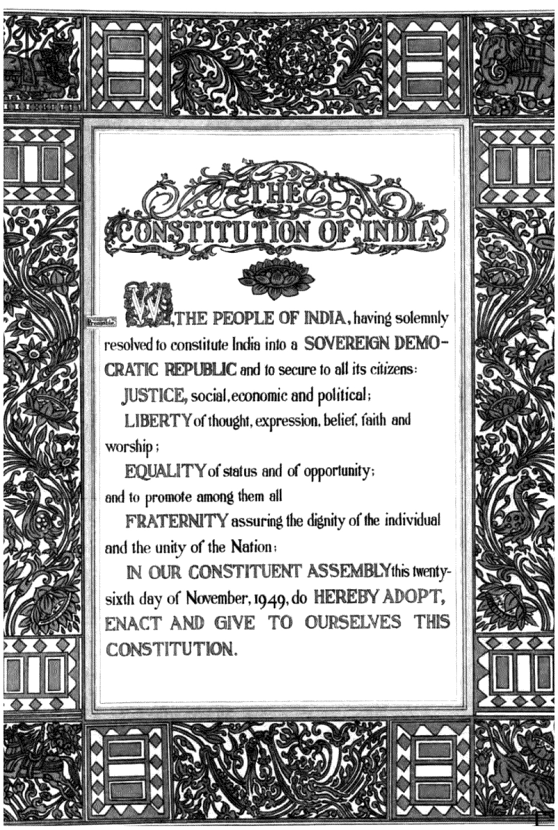
☆ پانی کی خصوصیات یعنی اہلیت اور خرابیوں کی برابر جانچ اور ضروری تدارک کرنا۔

☆ ایک ایسا نقشہ بنے جس سے سوکھا اور باڑھ دونوں ہی قسم کے علاقوں کا درست انتظام ممکن ہو۔

☆ عوام کے ہر طبقے کو پانی کی حفاظت اور بچانے کی تعلیم دینا ضروری بنایا جائے۔

بنیادی ذمے داری جو آئین کے حصہ IV-A میں درج ہے۔ جو یہ ضابطہ 51-A کے نقطہ ''جی'' میں ہے کہ ہر ہندوستانی کو لازم ہوگا کہ وہ قدرتی ماحول کی حفاظت کرے اور اسے بہتر بنائے جن میں جنگلات، جھیلیں، ندیاں اور سبھی جانور شامل ہیں۔ ان کے لیے دردمندی بھی ضروری ہے۔

مرکز اور صوبوں کے آپسی تعلقات جو آئین کے حصہ XI میں



THE CONSTITUTION OF INDIA

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having solemnly resolved to constitute India into a SOVEREIGN DEMOCRATIC REPUBLIC and to secure to all its citizens:

JUSTICE, social, economic and political;

LIBERTY of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY of status and of opportunity;

and to promote among them all

FRATERNITY assuring the dignity of the individual and the unity of the Nation:

IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY this twenty-sixth day of November, 1949, do HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.

دستورِ ہند

(The Constitution of India)



درج ہیں، ان میں پانی کے تعلق سے ضابطے نمبر 245، 246، 252، 262 اور 263 میں رقم کئے گئے ہیں۔

ضابطہ نمبر 245 میں جو اصول اور ضابطے پارلیامینٹ اور صوبے کی سرکاریں بنائیں گی ان کے عمل درآمد کے بارے میں:

(1) پارلیامینٹ کل ملک یا کسی حصے کے لیے مناسب ضابطہ بنا سکتی ہے۔

(2) پارلیامینٹ کا تیار کیا ہوا ضابطہ اس وجہ سے خارج نہیں ہوگا کہ اس نے اپنے اختیارات کی بنیاد پر اضافی فیصلہ لیا ہے۔

ضابطہ نمبر 246۔ ضابطہ کے اصول کے بارے میں جو کہ مرکز اور صوبے کی سرکار بنائے۔ اس میں 4 نقطے ہیں:

یہاں یہ واضح کرنا لازمی ہے کہ آئین کی ساتویں فہرست میں تین حصے ہیں جن میں پہلی میں مرکزی سرکار کی اہلیت ہے دوسری میں صوبائی سرکار کی اور تیسری میں کام جس میں دونوں کی اہلیت ہوگی۔

(1) فہرست سات کی پہلی شِق، جو کہ مرکزی حکومت کے لیے ہے، ملک کے لیے مناسب قانون وہ تنہا ہی بنا سکتی ہے۔ بس یہ شرط ہوگی کہ وہ نقطہ 2 اور 3 کے حدود میں ہو۔

(2) فہرست سات کی تیسری شِق جو مرکز اور صوبے دونوں کے لیے ہے، کی رو سے دونوں ہی قانون مرتب کر سکتے ہیں۔ بس یہ شرط ہوگی کہ نقطہ ایک کی حد میں ہو۔

(3) صوبے کو یہ کلی حق ہوگا کہ نقطہ ایک اور دو کی حدود میں رہ کر وہ اپنے صوبے کے لیے جو بھی مناسب قانون ہو اسے بنائے اور اس پر عمل پیرا ہو۔ بس یہ اس کی فہرست سات کی دوسری شق میں درج ہو۔

(4) جو صوبائی فہرست میں نہ ہو ان معاملات میں مرکز کوئی بھی ضابطہ مرتب کر سکتا ہے۔

ضابطہ نمبر 252۔ اگر پانی کے سلسلے میں صوبوں میں تکرار ہو:

(1) ہنگامی حالات کے علاوہ اگر تکرار کرنے والے دو یا سبھی صوبے اپنے اپنے ممبران سے یہ طے کرالیں کہ پارلیامینٹ اس معاملے میں فیصلہ لے لے جب کہ اس کو یہ حق نہیں ہے تو بھی وہ ضابطہ مرتب کر سکتا ہے اور صوبے اس پر کاربند ہوں گے۔

(2) اس ضابطے کے بعد بھی اگر کسی ترمیم کی ضرورت ہوتی ہے تو پھر پورا عمل کیا جائے گا۔ یہ نہیں کہ کوئی ایک صوبہ یا پارلیامینٹ ہی فیصلہ لے لے۔

ضابطہ نمبر 262۔ صوبائی سرکاروں میں پانی کے سلسلے سے تکرار کی صورت میں:

(1) پارلیامینٹ صوبوں کی تکرار میں بیچ بچاؤ کے لیے قانونی حکم کے لیے جو کہ پانی کے استعمال، بٹوارے اور انتظام سے تعلق رکھتا ہے کے لیے کوئی ضابطہ بنا سکتی ہے۔

(2) پارلیامینٹ یہ بھی طے کر سکتی ہے کہ سپریم کورٹ، ہائی کورٹ یا کوئی دوسرا کورٹ پہلے نقطے میں کوئی دخل نہ دے۔

ضابطہ نمبر 263۔ دو صوبوں میں آپسی تال میل کے لیے:

(1) ملک کا صدر ایک کونسل بنا سکتا ہے، جس میں مناسب خیال کے ممبر ہوں اور وہ اسے اپنی صلاح دیں۔ جن میں:

(i) تکرار کی وجہ اور اس پر صلاح۔

(ii) معاملے کی تحقیق کرے۔ متعلقہ صوبوں سے بات چیت کرے۔ اور مرکز کو بھی شامل کرتے ہوئے مشورہ دے۔

(iii) اپنی سفارشات دے، جس سے یہ طے کیا جاسکے کہ جس کے ذریعہ ملک کی بہبود ہو اور وہ ایک ایسے طریقے کا بھی مشورہ



دے گا، جس سے آگے اس قسم تکرار کی صورت ہی نہ ہو۔

اس لیے ضروری ہوگا کہ صدر کوئی ایک ایسی کونسل بنادے، جس میں ممبران کے لیے طریقے اوران کے حقوق درج ہوں، جس سے وہ ان کومشورہ دے سکیں۔

ساتویں فہرست جو کہ ضابطہ نمبر 246 کے سلسلے سے ہے، میں بے شمار کام درج ہیں۔ جیسے ملک کا دِفاع، ہوائی کام، سمندری بیڑے، ریلوے، سڑک، اسلحے، بجلی وغیرہ، لیکن یہاں ذکر صرف پانی تک ہی محدود ہے:

(1) یونین (مرکز) کی فہرست میں 56 پر:

صوبوں سے گزرنے والی ندیوں و گھاٹیوں کی نگرانی اور ترقی کے کام بس اس حد تک کہ جہاں پارلیامینٹ نے مرکزی حکومت کو اختیار دے رکھے ہیں اور یہ عوام کی سہولت اور بہبود کے لیے ہوں۔

(2) صوبوں کی فہرست میں نمبر 13 اور 17 پر:

نمبر 13 پر درج ہے کہ عوامی رابطہ، سڑکیں، پل، پانی کی ناؤں، اور بیڑے، روپوے (Rope way)، ٹرام (Tram)۔ اس میں مشینوں سے چلنے والی و رابطے کی چیزیں نہیں ہیں، جن کا تعلق مرکز اور مرکز وصوبے کی فہرست میں بھی نہیں ہے۔

نمبر 17۔ پینے اور دیگر کام والا پانی، سینچائی کی نہریں، نالے، بندھے، پانی جمع کرنے کے تعلق والی چیزیں، پانی سے بجلی کے تعلق والوں کو صوبوں کی نگرانی میں رکھا گیا ہے۔

(3) مرکز وصوبوں کی مشترکہ فہرست۔ اس میں جنگلات، جانور کی بہبود وغیرہ تو ہے لیکن پانی کے تعلق سے صرف نمبر 31 اور 32 کا شمار ہے۔

31۔ پانی کی بندرگاہ جس کا اعلان پارلیامینٹ سے منظوری لے کر کیا گیا ہو۔

32۔ اس کے علاوہ پانی کے جہاز جن سے سمندری راستوں سے سامان اور مسافروں کا بندوبست ہوتا ہو اور اس کا خیال مرکز کی فہرست میں بھی رکھا گیا ہو۔

ہمارے دستور میں بہت غور کر کے حال کے ساتھ ساتھ مستقبل کا بھی بہت خیال رکھا گیا ہے۔ دشواریوں اور تکرار کا بھی ازالہ کرنے کا طریقہ موجود ہے۔ یوں کسی نے پیشین گوئی کی ہے کہ تیسری عالمی جنگ کی وجہ پانی ہی ہوگا۔ ہم اپنے ہی ملک میں دیکھ رہے ہیں کہ پڑوسی صوبوں میں کھینچ تان اور من مُٹاؤ چل رہا ہے۔ عدالتوں میں بھی مقدمے درج ہیں۔ سیاسی پارٹیاں بھی سرگرم ہیں۔ اس پر سب لوگ ایک رائے ہیں کہ پانی بچایا جائے اور اس کا خرچ بھی درستی سے ہو۔ جس سے ملک کی ترقی ہو، لیکن کوئی بھی خود قربانی دینے کے لیے تیار نہیں ہے۔

ہمارے ملک میں قریب چھ ہزار کلو میٹر سمندری کنارہ ہے، جہاں پانی کھاری ہے۔ اسے میٹھا بنانے کی چنوتی ہمارے سائنس دانوں کے سامنے ہے۔ اگر اس امتحان میں جلدی پاس ہو گئے تو پانی کی بربادی، پیڑوں کی کٹائی، عادتوں کی بُرائی وغیرہ سے ہوئے نقصان کی بھرپائی ممکن ہوگی۔ اور پھر گذشتہ کی غلطیوں کا ازالہ ہو جائے گا۔

یوں سمجھئے اپنے ہاتھوں میں خزانہ آ گیا
خود ہمارے پاس چل کر آب و دانہ آ گیا

(جمال)



ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی (مہاراشٹر)

اردو اور جدید ٹکنالوجی

(نئے دور کا تقاضہ)

برِّصغیر کی دوسری ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 فروری ،2016ء کے دوران شمالی ہند کے تاریخی شہر علی گڑھ میں منعقد ہوئی تھی۔ اس کانگریس میں پیش کیے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کیے جا رہے ہیں۔ مدیر

ہم سبھی جانتے ہیں کہ زبان آپس میں رابطہ و اظہار کا غیر مرئی آلہ ہے۔ دنیا میں ہزاروں بولیاں اور سیکڑوں تحریری زبانیں ہیں۔ ہمارا ملک اردو زبان کا مولد و گہوارہ رہا ہے۔ آزادی کے بعد اس زبان کو ہم سے الگ ہونے والوں نے اپنے ملک کی سرکاری زبان کیا بنالیا کہ یہاں اس سے سوتیلا سلوک کیا جانے لگا۔ ایک سازشی ٹولے نے تاریخ فراموش کرکے اسے مسلمانوں سے منسوب کرتے ہوئے گویا بدلہ لینا چاہا۔ اس پر ہر طرح کی ترقی کے دروازے بتدریج بند کیے جانے لگے۔ نتیجتاً اردودانوں کا ایک بڑا طبقہ بھی ان کے بہکاوے میں آکر اردو سے کسی قدر نالاں ہے اور مع اہل و عیال دور بیٹھنا چاہتا ہے۔ جنھیں اس زبان کی قوت بننا تھا وہی اس کی کمزوری بنتے جا رہے ہیں۔ پھر بھی اس سخت جان زبان نے ہار نہیں مانی اور جدید ٹکنالوجی کے ساتھ نئی دنیاؤں میں بھی اپنی افادیت ثابت کرنے کی کوشش کرتی رہی ہے۔ اس حقیقت سے انکار ممکن نہیں کہ ہم خود میں کنویں کے مینڈک کی مانند مایوسی کا شکار ہیں جبکہ اردو جدید ٹکنالوجی کے دوش پر سوار ہو کر چہار دانگِ عالم میں اپنے شیدا پیدا کرتی جا رہی ہے۔ البتہ اس ترقی کے دوام کا انحصار اس بات پر زیادہ ہوگا کہ اردو میں علم و ادب کے خزانوں کے علاوہ فن و معاش کی جانب کیا اضافے ہوئے ہیں؛ اس کا احتساب بھی ضروری ہے۔



کسی بھی زبان کا بنیادی مقصد اظہارِ معلومات یا دیگر افراد تک ان معلومات کی منتقلی ہے۔ دورِ حاضر جملہ شعبہ ہائے زندگی میں جدید ٹیکنالوجی کی بہاروں کا دور تسلیم کیا جاتا ہے۔ ان بہاروں کے جھونکوں نے انسانی رابطوں پر بھی اپنی مہربانیاں کی ہیں۔ ان رابطوں کا سب سے بیّن مظہر میڈیا کہلاتا ہے۔ پہلے پہل میڈیا محض اخباری تھا یعنی ابتدا میں دستی تحریریں یا مخطوطات تھے جنھوں نے چھاپہ خانوں کی تکنیک ایجاد ہونے کے بعد 'اخبار و جرائد' کا لباس اوڑھ لیا، ریڈیو کی آمد کے ساتھ ہی صوتی میڈیا پوری دنیا میں گونجنے لگا، جب بولتی فلمیں بننے لگیں تو میڈیا ڈاکومنٹری کے روپ میں اُجاگر ہوا، ٹیلی ویژن کی ایجاد کے بعد فی الفور یا بالراست مواقعِ واردات دکھائے جانے لگے۔ البتہ سب سے بڑا انقلاب، دنیا کے اصلی عجوبہ، انٹرنیٹ کی ایجاد کے بعد دیکھنے کو ملا۔ اس باب میں ہمارے دور میں دو میڈیا بن چکے ہیں۔ ایک پرنٹ اور دوسرا الیکٹرانک۔ ان دونوں میڈیا میں الیکٹرانک میڈیا بہت تیز اِنٹرا ایکشن کا ذریعہ بنا ہوا ہے۔ قاری کی حیثیت بھی تبدیل ہوچکی ہے۔ وہ بیک وقت ''سامع، ناظر اور قاری'' بن گیا ہے۔ اسے ایک جامع اصطلاح 'آڈینس' سے پکارا جاتا ہے۔ اس حیثیت سے اب میڈیا کے آڈینس ہر شعبۂ حیات میں پائے جاتے ہیں۔ سڑک پر، بازاروں میں، گھروں میں، اسکولوں اور کالجوں میں، دواخانوں میں، سنیما گھروں میں، دینی اداروں اور عبادت گاہوں میں، سفر میں، حضر میں، یا عالمگیر سطح پر ہمارے 'گلوبل گاؤں' میں، غرض کوئی جگہ نہیں بچی ہے جہاں یہ آڈینس نہیں ملتی!... اس اعتبار سے دیکھا جائے تو زباندان حضرات کی ذمہ داریاں محض علم وادب کے اظہار تک محدود نہیں رہ گئی ہیں۔ بلکہ کسی بھی زبان کی مقبولیت کا پیمانہ اب کسی آبادی میں اس کی آڈینس کی فیصدی تعداد یعنی 'ٹی آر پی' پر منحصر ہوتا ہے۔ لہٰذا اب اپنی زبان کو مقبول بنانا ہے تو لازمی طور پر ٹکنالوجی میں دن بہ دن ہونے والی تبدیلیوں کو اپناتے ہوئے اس کے ہمرکاب ہونے کی ضرورت ہے۔ ہر زبان کے واقف کاروں کا اپنا اپنا میڈیا ہے۔ اسی کی مانند اردو دانوں کا بھی میڈیا ہے۔ میڈیا کے رتھوں پر سوار اردو بھی دھوم دھام مچائے ہوئے ہے اور گزشتہ بیس برسوں کا تجزیہ کیا جائے تو مجموعی صورتحال انتہائی حوصلہ بخش ہے۔ البتہ جب موازنہ دیگر بیرونی یا ہندوستانی زبانوں کے ساتھ کیا جائے تو لگتا ہے کہ اردو اس دوڑ میں ہم رفتار نہیں ہے۔ اردو والوں کی اس جانب اگر پیش رفت کم ہے تو اس کام کے انجام دینے والوں کی حوصلہ افزائی اور سرپرستی بھی انتہائی کم ہے۔ یہ ذمہ داری سماج کے ذمہ دار اصحاب کے سر جاتی ہے کہ وہ تیزی سے بدلتی دنیا میں اپنی زبان کو مقبول بنانے کے لیے زندگی کے تمام شعبوں میں اردو کو داخل کریں۔ ایک معمولی سی مثال دی جائے تو یہ کہا جاسکتا ہے کہ صرف اخبارات و ٹیلی ویژن میں ہی اردو نظر نہیں آنی چاہیے بلکہ مارکیٹ میں دستیاب کسی بھی گھریلو الیکٹرک آلے کے یوزر مینوول میں بھی اردو کے صفحات ہونے چاہئیں اور اسے صاف سمجھ میں آنے والے جملوں سے لکھنا ہوگا۔ ہمارے سامنے دیگر ہندوستانی زبان والوں نے اس جانب کافی لمبا سفر طے کرلیا ہے اور افسوسناک صورتحال یہ ہے کہ ہم کنزیومر (صارف) ہوکر بھی کسی کمپنی والے سے یہ مطالبہ نہیں کرتے کہ وہ اپنا مینوول اردو میں بھی شائع کیا

کرے۔

کسی بھی زبان کا (تحریری) استعمال عموماً دوسطحوں پر کیا جاتا ہے۔ ایک عوامی سطح پر اور دوسرا علمی یا تعلیمی سطح پر۔ ہر دو مقام پر اس کا انداز واستعمال تبدیل ہوجاتا ہے۔ عوامی سطح پر ''آسان ترسیلِ مفہوم'' لازم ہوتا ہے جبکہ علمی یا تعلیمی سطح پر ایسے تحقیق وتسلیم شدہ مواد پیش کیے جاتے ہیں جن سے سوچ وفکر کے نئے سوتے پھوٹ سکیں، یا نئے زاویے پیدا کیے جاسکیں۔ نئے دور میں ٹکنالوجی نے دونوں محاذوں پر اپنے اثرات مرتب کیے ہیں۔ عوامی سطح پر مارکیٹنگ کے شعبہ میں اور تعلیمی سطح پر تحقیق کے شعبہ میں۔ دنیا کے مختلف ممالک میں زبانیں اتنی کثیر ومتعدد نہیں ہیں جتنی ہمارے اپنے ملک ہندوستان میں ہیں۔ اس لیے اُن کے نزدیک آپشن کم ہوتے ہیں۔ یہی سبب ہے کہ وہ اپنی مادری یا ملکی زبان کی ترویج واشاعت کے لیے بہت زیادہ سنجیدہ نظر آتے ہیں اور مرئی وغیر مرئی ہر مارکیٹ کی جانے والی شئے کے تعارف وتفصیل وطریقۂ استعمال سے متعلق اپنی ہی زبان میں تحریر چاہتے ہیں اور جغرافیائی حدود میں رہنے کے باوجود ان کی زبان ترقی بھی کرتی ہے اور ہر مقام پر جدید ٹکنالوجی سے ہم آہنگ وہمکنار رہتی ہے۔ اردو اس سلسلہ میں کم نصیب ہے۔

تحقیق کی دنیا میں سب سے بڑی اور سریع پیش رفت کمپیوٹر اور انٹرنیٹ ٹکنالوجی کے بعد ہوئی ہے۔ محقق کو دنیا کی بڑی سے بڑی لائبریری کے 'ای بک سیکشن' کی کتابوں کے حوالے وماخذ سے استفادہ کرنا بالکل آسان ہوگیا ہے۔ دنیا کے کسی بھی کونے کے ماہرینِ فن سے تبادلۂ خیال بھی گھر بیٹھے ممکن ہوچکا ہے۔ اردو میں بھی ادبی تحقیق کے میدان میں شعر ومضمون کی طلب وتحقیق نیز سرچ کافی آسان ہوئی ہے لیکن جب ہم موازنہ کرتے ہیں تو بیشتر میدانوں خصوصاً فنون کے میدان میں اردو ابھی کافی پیچھے چل رہی ہے۔ ابھی سرچ کے لیے مناسب سافٹ ویئر نہیں بن سکا ہے۔ کچھ تو یہ بات ہے کہ سرمایہ لگانے والے افراد یا ادارے کم ہیں اور جہاں کہیں ایسی اکّا دکّا مثالیں سامنے آتی ہیں تو وہ ایسے ہاتھوں کی بھینٹ چڑھ جاتے ہیں جو ان کا استحصال کرتے ہیں۔ پھر پورا پروجیکٹ سردخانہ کی نذر ہوجاتا ہے۔ اصطلاحات سازی وترجمہ کاری کا معاملہ اسی لیے ادھورے پروجیکٹوں میں نیم مردہ ہوچکا ہے۔ بہت ہوا تو اردو سے انگریزی میں یا انگریزی سے اردو میں ترجمہ کا سافٹ ویئر مل جائے گا لیکن دیگر زبانوں کے باب میں صرف سناٹے سے ملاقات ہوتی ہے۔ عزیر اسرائیل (پاکستان) کے ایک مضمون سے درج ذیل قابلِ غور باتیں معلوم ہوئی ہیں:

☆ لسانیات میں دیگر شعبوں جیسے ڈکشنری اور ترجمہ، کسی مصنف کا اسلوب جانچنے والا سافٹ ویئر، ادبی سرقہ (Plagiarism) کو پکڑنے والا سافٹ ویئر، متنی تنقید میں مدد کرنے والا سافٹ ویئر، وغیرہ جیسے سائنٹفک بنیادوں پر کام کرنے والے سافٹ ویئر بنانا چند ایک صورتوں کو چھوڑ کر فی الحال اردو میں ممکن نہیں ہے۔ اردو میں کارآمد آن لائن لائبریریوں کی دستیابی بھی اب تک قابلِ

اطمینان نہیں ہے۔ان میں خال خال ہی ''یونی کوڈ'' فارمیٹ ملتا ہے۔ جبکہ اکثر امیج یا پی ڈی ایف فارمیٹ میں ملتی ہیں۔ [اس کا سبب بھی ہمارے نزدیک اردو والوں کی ''پائریسی کی عادت'' ہے]۔ . . . عزیر اسرائیل مزید لکھتے ہیں: '' ایک غلط فہمی کا ازالہ کرنا چاہوں گا۔ عام طور پر کہا جاسکتا ہے کہ کمپیوٹر اور جدید وسائل کی وجہ سے مطالعہ کا رجحان کم ہوا ہے۔ ایسی بات نہیں ہے۔آج کا پڑھا لکھا طبقہ پہلے سے زیادہ پڑھ رہا ہے۔فرق یہ ہے کہ اس نے روایتی کتابوں کی جگہ آن لائن کتابیں، مضامین اور مواد پڑھنا شروع کردیا ہے۔ وہ فیس بک پڑھتا ہے۔ ایس ایم ایس پڑھ رہا ہے۔معلومات کے دوسرے وسائل کی طرف رجوع کررہا ہے۔اس وجہ سے نئی جنریشن پہلے سے زیادہ پڑھنے والی ہے۔ اگر نیٹ پر یا کمپیوٹر پر آج اردو میں مواد کم ہے تو اس کی وجہ ہماری غفلت ہے۔اس غفلت کی نیند سے اردو والے جتنی جلد بیدار ہوجائیں ان کے حق میں بہتر ہوگا''۔

تعلیم وصحافت کے جملہ شعبوں میں اردو کو اس سطح تک پیش کرنے کی ضرورت ہے کہ اردو کا زرّیں دور پھر لوٹ آئے۔ لیکن شرط یہی ہے کہ اردو کو ٹکنالوجی کے تیز رفتار گھوڑے پر سفر کرنے کے قابل بنایا جائے اور جو لوگ اس کی زین کسنے اور عنان سنبھالنے کے قابل ہیں ان کی سرپرستی وحوصلہ افزائی کی جائے۔ یہ کام صرف سوچنے اور خواہش کرنے سے پورا نہیں ہوگا بلکہ اسے اپنی اپنی سطح پر زیرِعمل لانے کی ضرورت ہے۔

اس میں کرنے کے کام سب سے پہلے تو یہی ہیں کہ اردو کے رسم الخط نستعلیق کی حفاظت وترویج کی جائے؛ کیونکہ یہی اس کا قابلِ قبول اور منفرد چہرہ ہے۔ رومن میں یا عربی رسوم الخط میں اردو کو لکھنے کے سبب بہت سی اہم معلومات یا مباحث سے اردو داں حضرات محض رسمِ خط کی عدمِ قبولیت کی وجہ سے صرفِ نظر کرجاتے ہیں۔اور اس کا سبب ایک ہی ہے کہ وہ ان خطوں میں بیک نظر اجنبی لگتی ہے! یہ خوش بختی ہے کہ اس رسمِ خط کو یونی کوڈ (Unicode) پیراہن دینے میں بہت سے ٹیکنولوجسٹ شب وروز مصروف ہیں۔ ہر زبان کے حروفِ تہجی لکھنے کے متعدد انداز واسلوب ہیں۔ ان کا رویہ بڑا روادار ہے۔نستعلیق خط کے بھی کئی اسکول اور اسلوب ہیں۔ ماضی قریب تک، جب تک کہ دستی کتابت کی جاتی تھی انھیں اختیار کرنا بالکل عام بات تھی۔لیکن کمپیوٹر کا دور آنے کے بعد محض ایک اندازِ نستعلیق خط پر انحصار کرنا بھی کوئی بڑی ترقی نہیں کہی جاسکتی۔ میری اس بات کو سخت تنقید پر محمول کیا جاسکتا ہے اور مجھے کہنے میں کوئی باک نہیں ہے کہ ''نوری نستعلیق'' نے اپنے مشینی افادات کے باوجود بنیادی قواعد و اصولِ خطاطی کو ملیا میٹ کردیا ہے۔ یہ محض ضرورتی خط ہے اور حسنِ خط و جمالیات سے بالکل عاری ہے۔ خفی خط میں تو اس کے عیوب نظر نہیں آتے مگر جلی تحریر میں کسی بھی واقفِ فن یا اہلِ فن سے چھپے نہیں رہتے۔ یہ بھی اردو والوں کی



ڈائجسٹ

بد نصیبی ہی ہے کہ کتابت کے اصولوں کو اب اہمیت نہیں دی جاتی۔ اگر نستعلیق اس کا خط ہے تو اصول وضوابط اسی نستعلیق کو نستعلیق بناتے ہیں۔ ہم ہر جگہ اصول وضوابط کے پاسدار کہلانا چاہتے ہیں تو رسمِ خط کے باب میں ہمارا رویہ دوہرا کیوں ہے؟

پروفیسر ڈاکٹر عطش دُرّانی نے اپنے مقالہ ''اردو رسم الخط کے مسائل ... جدید تقاضے'' میں اس رسم الخط کی بنیاد سے لے کر 'مشینی و تکنیکی مسائل' تک پر بڑی مدلل بحث کی ہے۔ درج ذیل اقتباس ملاحظہ فرمائیں:

> ''زبان اور اس کا رسم الخط استعمال میں ہی نہیں آئے گا تو ٹکنالوجی کے سیلاب میں کہاں ٹھہر پائے گا؟ مگر چند دیوانے آج بھی آبِ بقائے دوام کا سامان کرنے میں لگے ہیں۔ آج تک اس قوم نے اردو کی ضروریات کا کوئی سروے نہیں کیا، جس پر مبنی کوئی لسانی پالیسی بنتی۔ ... لسانی ترقی کے لیے رسم الخط اس کا پہلا قدم ہے۔ اس کے لیے تحقیق درکار ہے۔ یہ تحقیق کہاں ہوگی؟ ظاہر ہے اردو کے اداروں یا جامعات میں۔ مگر؟ ... یہ جنھیں آپ اردو زبان کے شعبے سمجھتے ہیں، یہ تو اردو ادب کے شعبے ہیں، جہاں اور سب کچھ ہوسکتا ہے؛ اردو زبان پر تحقیق نہیں ہوسکتی۔... اردو ادب پر بھی کام ہوتا رہے، مگر اردو زبان کے لیے بھی تحقیق درکار ہے۔ اس کے لیے بھی شعبے کام کریں۔

اخیر میں ہم اتنا ہی کہنا چاہیں گے کہ حالیہ دور میں ترقیات کا مکمل انحصار جدید ٹکنالوجی پر ہے۔ جدید ٹکنالوجی معاشیات سے بری طرح مربوط ہے۔ اردو زبان کو بھی ان دونوں سے مربوط کیے بغیر اس کی خاطر خواہ ترقی ممکن نہیں ہے۔ اور اردو اپنے رسم الخط سے دستبردار ہو کر قطعاً ترقی نہیں کرسکتی۔ اس لیے ہمیں اس جانب فکر کرنے اور قدم اٹھانے کی ضرورت ہے۔ یہ کام مکمل اخلاصِ نیت اور لگن کا طالب ہے۔



ڈاکٹرعبدالمعز شمس، علی گڑھ

سفیرانِ سائنس

محمد یوسف مڑکی
(58)

نام	:	محمد یوسف مڑکی
تاریخ پیدائش	:	2 اکتوبر 1956ء
مقام پیدائش	:	ہبلی، کرناٹک
ابتدائی تعلیم	:	اینگلواردو ہائر سیکنڈری اسکول، ہبلی، کرناٹک
اعلی اور پیشہ ورانہ تعلیم	:	گریجویشن و پوسٹ گریجویشن، جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد
موجودہ پیشہ	:	صحافی، روزنامہ اعتماد، حیدرآباد
سابق پیشہ	:	الکٹریکل انجینئر، سینٹرل گورنمنٹ، حیدرآباد
مادری زبان	:	اردو
دیگرزبانیں	:	انگریزی، کنّڑا و تیلگو
ای میل	:	yousuf_madki@yahoo.com



یوسف مڑکی صاحب سے میری ملاقات گذشتہ سائنس کانگریس منعقدہ مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد میں



ہوئی جبکہ ان کا غائبانہ تعارف پہلے سے تھا۔

میری گزارش پر موصوف نے میرے سوالوں کا اطمینان بخش جواب دیا جو قارئین کی خدمت میں پیش کررہا ہوں۔

گرچہ صحافی سے انٹرویو ایک مشکل کام ہے پھر بھی مڑکی صاحب نے بلاجھجک سوالوں کا جواب دیا۔

میرے سوال کہ آپ کا شغف (لکھنے کا) کب سے اور کیسے ہوا؟ کے جواب میں انہوں نے فرمایا کہ زمانہ طالب علمی (1976) انوار العلوم کالج حیدرآباد سے لکھنا شروع کیا۔ اردو ہی میں لکھنے کی وجہ بتائی کہ اردو مادری زبان ہے اور اس میں اپنے خیالات کو بھرپور انداز میں بیان کرنا آسان ہے، اس کے علاوہ اردو عوام کو سائنسی، طبی اور تکنیکی شعبہ جات میں ہورہی ترقیات، ایجادات اور دریافتوں وغیرہ سے روشناس کرنے کا بیڑا اُٹھایا۔ اور لکھتے وقت اُن اردو قارئین کو ذہن میں رکھا جو خصوصاً سائنس کی کچھ نہ کچھ فہم رکھتے ہوں۔

آپ کے مطالعہ کے موضوعات میں سائنس، ٹکنالوجی اور طب کے سبھی شعبہ جات کے موضوعات خصوصاً صحت، خلائی سائنس اور تغذیہ قابل ذکر ہیں۔

اردو کی صورتحال کے متعلق فرمایا کہ تقریباً 50 فیصد مطمئن ہیں۔ اور فرمایا کہ اردو کا مستقبل روشن ہوسکتا ہے اگر اردو داں عوام صحیح وقت میں اور صحیح سمت میں کامیاب سعی کریں۔ اردو کی ترویج اور توسیع کے لئے سب سے اہم ہے کہ اردو ذریعہ تعلیم کو راست روزگار سے مربوط کیا جائے۔

اردو کے خلاف متعصّبانہ رویہ کا علاج یہ ہے کہ اسلام کے بنیادی اصولوں سے ناواقف عوام کو بھرپور انداز میں واقف کرایا جائے۔ اس کے علاوہ دیگر بڑے مذاہب میں بیان کردہ امن آشتی کے ٹھوس پیغامات کو پڑھنے اور عمل کرنے کی تلقین کی جائے۔ نئی نسل کے لئے وقت سازگار بنتا جارہا ہے۔

نئی نسل کے لئے آپکا پیغام یہ ہے کہ علم کو سمجھ کر حاصل کریں محض رٹ کر طوطے نہ بنیں۔ اپنی فکر کو ممکنہ حد تک کام میں لائیں۔ اپنے لئے، خاندان، ملت اور قوم کے لئے کچھ کر کے دکھائیں۔

یوسف مڑکی صاحب کا ایک مضمون قارئین کی خدمت میں پیش کیا جارہا ہے۔

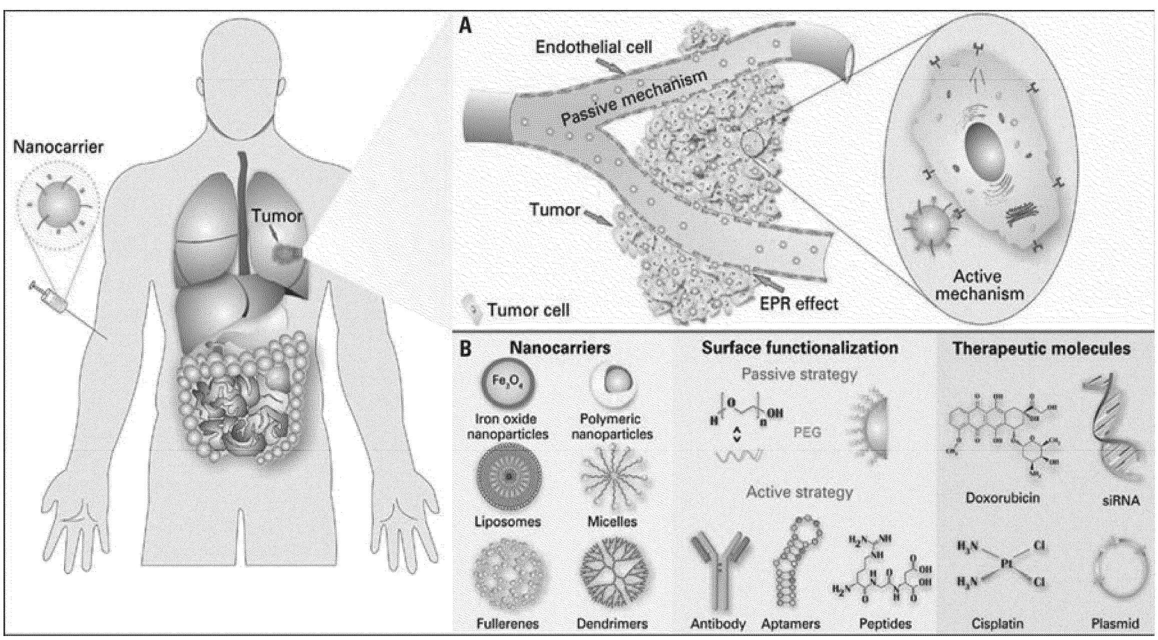
نانومیڈیسن
(Nanomedicine)
نہایت مختصر ذرات کی طب

کسی بھی مادے کا سب سے چھوٹا ذرہ جس کو جوہر (Atom) کہا جاتا ہے ایسا ذرہ ہوتا ہے جس کو مزید چھوٹا نہیں بنایا جاسکتا یعنی اسے توڑا نہیں جاسکتا۔ اگر کسی طرح اسے توڑ بھی دیا جائے تو وہ اس عنصر کا جوہر باقی نہیں رہتا۔ دراصل جوہر کسی بھی عنصر (Element) کا سب سے چھوٹا ذرہ ہونے کے علاوہ اس عنصر کا نمائندہ ہوتا ہے۔ جس طرح کوئی دیوار اینٹوں سے بنائی جاتی ہے اسی طرح کوئی بھی عنصر اس کے اپنے جواہر پر مشتمل ہوتا ہے۔ دو یا دو سے زیادہ جواہر آپس میں کیمیائی طور

پر ملتے ہیں تو ایک سالمہ (Molecule) تشکیل پاتا ہے۔

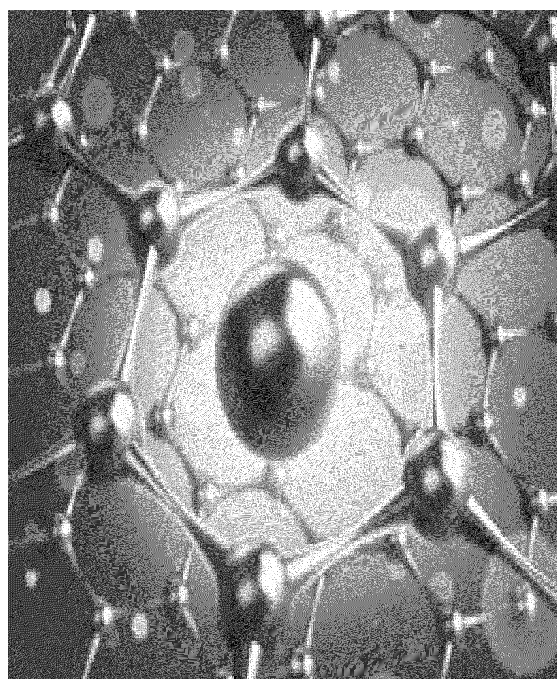
آج کے دور کے ایک جدید شعبہ علم، نانوٹکنالوجی (Nano Technology) میں ان نہایت چھوٹے ذرات یعنی جواہر اور سالمات کو نہایت چھوٹے کسی موٹر یا انجن کی طرح استعمال کر کے مختلف سرگرمیاں انجام دی جانے لگی ہیں۔ آپ پوچھیں گے کہ آخر ایسا کیسے ممکن ہے؟ جی ہاں! ایسا بالکل ممکن ہے۔ نانو ٹکنالوجی کے ماہرین نے ایسے طریقے دریافت کر لئے ہیں جن کی مدد سے جواہر اور سالمات کو نہایت چھوٹے انجنوں کی طرح استعمال کیا جاسکتا ہے۔

نانوٹکنالوجی کے ویسے تو بے شمار استعمال سامنے آنے لگے ہیں تاہم ایک شعبہ جو بہت سے امکانات کے سبب نوع انسانی کو بڑے پیمانے پر اپنے فوائد سے ہمکنار کرسکتا ہے وہ ہے نانو میڈیسن کا۔ دواؤں کے طور پر مادے کے نہایت ہی چھوٹے ذروں کو استعمال کر کے آج کے دور کی بہت سی تکلیف دہ اور ناقابل علاج قسم کی بیماریوں کو آسانی سے دور کیا جاسکتا ہے ،ایسا ماہرین نانو طب کا کہنا ہے۔ تاہم اس کے عملی استعمالات بہت جلد بڑے پیمانے پر سامنے آنے کے ابھی امکانات نہیں۔ لیکن امکانات روشن ضرور ہیں۔ نانو ذرات کس قدر چھوٹے ہوتے ہیں اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ ایک میٹر کی لمبائی میں اگر نانو ذرات کو رکھتے جائیں تو اس ایک میٹر میں یہ ایک بلین سے لے کر ایک سو بلین (Billion) تک سما سکتے ہیں۔ فی الحال اس شعبہ علم میں ان نانو ذرات کو موجودہ روایتی میڈیکل آلات یا تکنیکوں کے مقابلے میں زیادہ تیز



رفتاری اور زیادہ نفاست کے ساتھ بیماریوں کی تشخیص (Diagnosis) میں استعمال کیا جارہا ہے۔طبی ماہرین نے معلوم کیا ہے کہ کسی بھی بیمار شخص کے جسم کے اس حصے تک جہاں بیماری موجود ہے ان نانو ذرات کی مدد سے مطلوبہ علاج کی دواؤں کو بغیر کسی رکاوٹ کے راست طور پر پہنچانا ممکن ہے۔فی الحال چند منتخب بیماریوں کے علاج کے سلسلہ میں نانو ذرات پر تحقیق جاری ہے۔

انسانی تاریخ کے ہر دور میں کینسر بڑا ہی بھیانک مرض بن گیا ہے۔ یہ مرض ہلاکت خیز ہونے کے ساتھ ساتھ آج کل زیادہ سے زیادہ لوگوں کو متاثر کر رہا ہے۔نانو میڈیسن میں کینسر کا موثر علاج دریافت کرنے کے لئے رات دن تحقیقات جاری ہیں۔اس سلسلہ میں نانو ذرات سے بنی پہلی دوا ڈوکسل



1995 میں یو ایس اے میں متعارف کرائی گئی تھی۔اس وقت سے لے کر اب تک نانوٹکنالوجی سے بنائی گئی سادہ اور آسانی سے کینسر کے خلیوں پر اثر ڈالنے والی کئی اور دوائیں بنائی گئیں اور ان کے استعمال کی منظوری بھی مل گئی ہے۔ایک تخمینہ کے مطابق فی الحال ڈھائی سو نانو طبی پراڈکٹس یا تو استعمال کئے جارہے ہیں یا پھر ساری دنیا میں پھیلے مختلف تجربہ گاہوں میں ان پر تجربات کئے جارہے ہیں۔

توقع کی جارہی ہے کہ فی الحال جو کیمیائی دوائیں کینسر کے علاج کے لئے استعمال کی جارہی ہیں ان ادویہ کو زیادہ موثر طریقے سے اور براہ راست جسم میں موجود کینسر کی رسولی یا مقام تک پہنچانے کے لئے نانوٹکنالوجی کی بنیاد پر تیار کردہ نانو ذرات کو استعمال کیا جائے گا یا پھر ایسی دواؤں میں نفاست لانے یعنی ان دواؤں کو اور زیادہ اثر دار بنانے میں ان نانو ذرات کو استعمال کیا جا سکے گا۔اس شعبہ کے طبی ماہرین کہتے ہیں کہ بہت ہی دلچسپ اور حیران کن حقیقت یہ ہے کہ دور جدید میں تیار کی جانے والی یہ نہایت جدید نانو دوائیں ایک بہت ہی چھوٹے روبوٹ (جو سادہ آنکھ سے دکھائی بھی نہیں دیتا) کی طرح مریض کے جسم میں کام کریں گی۔ یہ نانو دوائیں اس قابل ہوں گی کہ مریض کے جسم میں داخل ہونے کے بعد بیماری کی اصل جگہ کو ڈھونڈ نکالیں اور جسم کے دوسرے حصوں کو کوئی گزند پہنچائے بغیر وہاں تک رسائی حاصل کر کے بیمار خلیوں تک مطلوبہ دوا پہنچائیں۔ اور یہی نہیں بلکہ کیے جارہے علاج کی صورتحال کو بھی واضح کریں گے کہ وہ علاج کس قدر مفید ہے یا کتنا کامیاب ہے اور کتنا نہیں۔اس کے ساتھ ساتھ یہ دوائیں

اس بات کا بھی تیقن دیں گی کہ جسم میں ان کے ڈالنے سے بیمار کے جسم پر کوئی خراب اثر مرتب نہیں ہو رہا ہے اور یہ کہ بیمار کے جسم کے اس قدرتی نظام میں بھی کوئی گڑ بڑ نہیں پیدا کریں گی جس کی مدد سے بیمار دوسری بیماریوں سے مقابلہ کرتا ہے یعنی مامونیتی نظام (Immunity System) سے بھی کوئی چھیڑ چھاڑ نہیں کریں گی۔ اس طرح ان نانو دواؤں سے زیادہ تر فوائد ہی حاصل ہوں گے اور فوائد بھی ایسے جو اب تک نہ سنے گئے تھے اور نہ دیکھے گئے تھے!

طبی ماہرین کی رائے ہے کہ نانو ذرات پر مبنی ٹکنالوجی کینسر جیسے موذی مرض کے علاج میں عمدگی لانے کے امکانات کو روشن کرتی ہے۔ سردست بعض بیماریوں کے علاج میں اور مریضوں کو بیماری کی تکالیف سے راحت دے کر ان کی زندگی کو نارمل کی طرف لانے میں نانو میڈیسن سے مدد لی جا رہی ہے۔ ایسی



بیماریوں میں شامل ہیں: خواتین میں چھاتی اور رحم کے کینسر، گردہ کی بیماری، فنگل انفیکشن، خون میں بڑھا ہوا کولیسٹرال، خواتین میں سن یاس (Menopause) کی تکالیف اور علامات، دل کی رگوں میں رکاوٹ، پرانے جسمانی درد، جسمانی سوجن اور نفخ وغیرہ۔

فی الحال بعض بیماریوں کے علاج میں دوائیں تو موجود ہیں لیکن ان کی افادیت مختلف وجوہات کی بنیاد پر اتنی نہیں جتنی کہ ہو سکتی ہے۔ اس مشکل کو حل کرنے کے لئے نانو ذرات کا استعمال مفید ثابت ہو رہا ہے۔ مثال کے طور پر بعض دوائیں پانی میں بہت کم حل ہو پاتی ہیں۔ ان کو پانی میں حل کروا کر ان سے زیادہ سے زیادہ فائدہ حاصل کرنے کے قابل بنانے کے لئے نانو ذرات مدد کو آگے آتے ہیں۔ واضح رہے کہ دوائیں جب پانی میں پوری طور پر حل نہیں ہوتیں تو مریض کا جسم ان دواؤں کو جذب کرنے کے لئے جدوجہد کرتا ہے تاکہ بیماری سے نجات پا سکے۔ اسی طرح بعض حالات میں دوا جسم میں اچھی طرح جذب تو ہو جاتی ہے مگر اس سے پہلے کہ اس دوا کا اثر مکمل ہو کر بیماری کو دفع کرنے کی اہل بنے، دوا جسم سے خارج ہو جاتی ہے۔ ظاہر ہے کہ اس سے دوا کا بھرپور فائدہ نہیں ملتا۔ یہ اور ایسے اور بھی حالات ہوتے ہیں جن کے سبب موجودہ دواؤں سے بھرپور استفادہ ممکن نہیں ہوتا۔ ایسے میں نانو ذرات پر مبنی دوائیں ان روایتی دواؤں کی افادیت کو بڑھا کر علاج میں عمدگی لانے کا بہترین کام انجام دے سکتی ہیں۔



پروفیسر اقبال محی الدین، نئی دہلی

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 27)

انٹارکٹیکا کے برفیلے ویرانے میں ہندوستانی سائنسی مہم

انٹارکٹیکا کی تاریخ

انٹارکٹیکا کی قدیم تاریخ پر بھی ایک نظر ڈالنا ضروری ہے کیونکہ سائنسی اور تاریخی ثبوت اس بات کے ملتے ہیں کہ کسی زمانے میں سب براعظم ایک دوسرے کے ساتھ ایسے ملے ہوئے تھے گویا یہ آپس میں ایک دوسرے کے رشتہ دار ہوں۔ یہ خیال کیا جاتا ہے کہ آج سے تقریباً بیس کروڑ سال پہلے دنیا کے سارے بر اعظم ایک ساتھ جڑے ہوئے تھے۔ انٹارکٹیکا سے ہندوستان اور آسٹریلیا جڑے ہوئے تھے۔ افریقہ سے دونوں امریکہ دست و گریباں تھے۔ براعظموں کے اس گٹھ جوڑ کو پینگیا (Pangea) کہتے ہیں۔ زمین کے اندر کچھ ایسی قدرتی ہلچلیں پیدا ہوئی، جن کی وجہ سے یہ سارے براعظم یا تو شمال کی طرف کھسک گئے یا پھر مغرب کی طرف کھسکتے چلے گئے۔ ان کے درمیان جو خلیج پیدا ہوگئی ان کو سمندروں نے پُر کر دیا۔ کچھ اس طرح کا خیال سائنسداں ویگنر (Wegener) نے ظاہر کیا اور اس نے جنوبی امریکہ کے برازیل کے حصے کو افریقی نیوگنی میں سمونے کی کوشش کی۔ دونوں جگہوں کی نباتات اور جاندار زندگیوں کا مطالعہ کیا اور کہا کہ دونوں جگہ تقریباً ایک سی حیواناتی اور نباتاتی زندگی پائی جاتی ہے۔ اس مشابہت سے ویگنر نے یہ کہا کہ کسی زمانے میں افریقہ اور امریکہ ایک ساتھ جڑے رہے ہوں گے۔ یہ خیال (Continental Drift Theory of Wegener) ویگنر کے براعظم کھسکنے کے نظریہ کے نام سے موسوم ہے۔ موجودہ صورت حال کچھ اس طرح کی ہوئی کہ ایشیا، افریقہ، ہندوستان اور یورپ کے سارے ممالک شمال کی طرف کھسک گئے اور دونوں امریکہ مغرب کی جانب بڑھ گئے، مگر انٹارکٹکا جوں کا توں



دنیا کا آخری حصہ بن کر رہ گیا۔

انٹارکٹیکا کی منجمد معدنیاتی دولت

انٹارکٹیکا کی منجمد معدنیاتی دولت کا ذکر کرنا ضروری ہے۔ اس براعظم میں زمین کے ساتھ پہاڑ بھی ہیں، جن کی اونچائی 5,000 میٹر تک ہے۔ ان کوہستانی دامنوں اور میدانی علاقوں کی گہرائی میں مدفون ہے انٹارکٹیکا کی بیش بہا دولت۔ جب سے دنیا کو معلوم ہوا ہے کہ انٹارکٹیکا میں کوئلہ، تیل اور گیس کے ذخیرے ہیں اور یورینیم جیسی بیش قیمت دولت چھپی ہوئی ہے، اپنا قبضہ جمانے کی دوڑ شروع ہوگئی، مگر 1959ء میں جب بین الاقوامی انٹارکٹک صلح نامہ ہوا اور اس پر بارہ ملکوں نے دستخط کئے، اس وقت سے یہ براعظم صرف سائنسی تجربہ گاہ کے طور پر استعمال ہو رہا ہے۔

انٹارکٹیکا کی زمین پر آبادی بالکل نہیں ہے۔ سوائے برف کے کچھ نظر نہیں آتا۔ مگر انٹارکٹیکا کے چاروں طرف جو سمندر ہیں ان میں بحری جانداروں کی کمی نہیں ہے۔ یہ کہنا غلط نہ ہوگا کہ ساری دنیا کے سمندر بحری جانداروں سے اتنے زیادہ مالا مال نہیں ہیں جتنا کہ انٹارکٹیکا کے سمندر، چونکہ ابھی تک ان میں سے مچھلیاں، کرل اور دوسرے پودے نہیں نکالے گئے، لہذا وہ دن بہ دن بڑھتے ہی چلے گئے۔ پن گوئن اور سیل انٹارکٹیکا کے برف پر انڈے دیتے ہیں، ان کی بھی آبادی بڑھتی جاتی ہے۔

انٹارکٹیکا کی زمین کا 90 فیصد حصہ برف سے ڈھکا ہوا ہے۔ برف کے بعض پہاڑ دو سے چار کلومیٹر کی اونچائی تک پھیلے ہوئے ہیں۔ اس طرح انٹارکٹیکا دنیا کے تازہ ترین پانی کا بہترین ذخیرہ رکھتا ہے۔ یہ انٹارکٹیکا کی بیش بہا دولت ہے، جس سے 'پیاسی دنیا' فیضیاب ہوسکتی ہے۔ کچھ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اگر کسی طرح یہ ساری برف انٹارکٹیکا کی پگھلا دی جائے تو اس کا پانی دنیا بھر کی سطح سمندر کو 70 میٹر اونچا کر دے گا، جس سے بہت سے ممالک ڈوب جائیں گے۔ مستقبل میں سائنسداں اس منجمد پانی کے ذخیرے کو پُر امن مقاصد کے لئے ضرور استعمال کریں گے، جس سے ساری دنیا میں زرخیزی و خوشحالی کے شادیانے بجنے لگیں گے۔

ہندوستانی سائنسی مہم انٹارکٹیکا پر

انٹارکٹیکا کا جغرافیائی تجزیہ، تاریخی تجزیہ اور اس کی منجمد معدنی دولت کا تجزیہ کرنے کے بعد یہ ضروری ہوجاتا ہے کہ انٹارکٹیکا پر ہندوستانی مہم کے سائنسی تجربات کا تجزیہ کیا جائے اور ان کے تجربات پر تفصیل سے روشنی ڈالی جائے۔ ہندوستان نے کئی سائنسی مہمیں اس جنوبی براعظم کے برفیلے ویرانے میں بھیجیں، جنہوں نے سخت سردی، تیز برفیلی ہواؤں کے جھکڑ اور دیگر مشکلات کا سامنا کرتے ہوئے اپنے سائنسی تجربات کو کامیابی سے مکمل کیا اور ہندوستان کو سائنسی ترقی یافتہ ممالک کی صف اول میں لا کھڑا کیا۔ قابل مبارکباد ہیں ہندوستانی سائنسی مہم کے سائنسداں جنہوں نے سائنسی دنیا میں ہندوستان کا نام روشن کر دیا۔ ہندوستانی سائنسی مہموں کی تفصیل پر اب ہم یکے بعد دیگرے روشنی ڈالیں گے۔

(جاری)

حکیم امام الدین ذکائی

گھریلو غذائی نسخے (قسط۔ 26)

زچہ بچہ کی غذا

حاملہ کی غذا

نارنگی :۔

حاملہ کو روزانہ دو نارنگی دوپہر کے وقت پورے حمل کے دوران کھلاتے رہنے سے ہونے والا بچہ خوبصورت پیدا ہوتا ہے۔

موسمی:۔

موسمی میں کیلشیم زیادہ مقدار میں ملتا ہے۔ حاملہ عورتوں کی بچہ دانی میں بچے کو طاقت دینے کے لئے اس کا رس قوت بخش ہے۔

ناریل:۔

ناریل اور مصری کھانے سے زچگی میں درد نہیں ہوتا۔ بچہ صحت مند پیدا ہوتا ہے۔

شہد:۔

حمل کی حالت میں خون کی کمی آجاتی ہے۔اس عرصے میں خون بڑھانے والی چیزوں کا استعمال زیادہ کیا جانا چاہئے۔عورتوں کو دو چمچ شہد روزانہ پلاتے رہنے سے خون کی کمی نہیں آتی،قوت آتی ہے اور بچہ موٹا تازہ پیدا ہوتا ہے۔ حاملہ کو شروع سے یا آخری تین مہینوں میں دودھ اور شہد پلانے سے بچہ صحت مند اور خوبصورت پیدا ہوتا ہے۔

بچے کی غذا

نوزائیدہ:۔

اجوائن اور ہرڑ گھس کر نیم گرم پانی میں ملا کر گھٹی کی صورت میں پلائیں۔

قبض:۔

بچے کو قبض ہو،تو ہرڑ (جو عام بڑی ہرڑ سے بہت بڑی ہوتی ہے، جسے لوگ کابلی ہرڑ بھی کہتے ہیں) ذرا سی گھس کر اور ذرا سا سیاہ نمک گرم پانی میں ملا کر پلا دیں۔ یہ بہترین زود ہضم ہے۔

بچے کو دودھ پلانا:۔

بچے کے لئے ماں کا دودھ سب سے اچھا ہے۔ ماں کا دودھ بیماریوں سے محفوظ رکھتا ہے اور قوت بڑھاتا ہے، نیز چھوت کی بیماریوں سے بچاؤ کرتے ہوئے جسم کو خوبصورت رکھتا ہے۔ ماں کی پرہیزگاری ہی بچے کو تندرست رکھتی ہے۔

دودھ میں ''وٹامن سی'' نہیں ہوتا، اس لئے نارنگی، موسمی کا رس بچوں کو ضرور پلائیں۔ دودھ پلانے سے اگر پندرہ منٹ پہلے ماں ایک گلاس پانی پی لے، پھر اپنا دودھ پلائے۔ اس طرح دودھ پلانے سے بچے کو دودھ جلدی ہضم ہوجاتا ہے، اور بچے کو دست وغیرہ نہیں آتے۔

بچوں کی قے:۔

لیموں کے رس کی کچھ بوندیں پانی میں ملا کر پلائیں، بچہ دودھ نہیں الٹے گا۔

دست:۔

چھوٹے بچوں کو دست آتے ہوں، تو گرم دودھ میں چٹکی بھر پسی ہوئی دال چینی ڈال کر پلائیں۔

بچوں کو دودھ سے نفرت:۔

اگر بچہ دودھ نہیں پیتا ہے، تو دودھ نہ پلائیں۔ دودھ کی جگہ پر دہی، چھاچھ، دودھ سے بنی دوسری چیزیں، کھیر، سوجی وغیرہ دیں۔ کچھ ہفتوں بعد بچہ خود دودھ پینے لگے گا۔ بچوں کی غذا میں تبدیلی کرتے رہنا چاہئے۔ کیلے کو پیس کر دودھ میں ملا کر دے سکتے ہیں۔

بچوں کی بیماریاں:۔

پیٹ پھولنا، دست، کھانسی، سردی، زکام، قے ہونے پر تلسی کے پتوں کا رس، چینی اور انی ملا کر شربت بنالیں۔ اس کا ایک چھوٹا چمچ پلائیں۔ اس سے بیماریاں ٹھیک ہوجائیں گی۔ باقاعدہ استعمال سے بچہ ٹھیک رہتا ہے۔ بچے کی اچھی صحت بنائے رکھنے کے لئے تلسی اور ادرک کا رس گرم کر کے ٹھنڈا ہونے پر شہد ملا کر پلائیں۔

بچوں کی قوت بخش غذائیں

نارنگی:۔

چھ ہفتے کی عمر کے بعد سے ہی پھل، سبزیوں کا رس، سوپ دے سکتے ہیں۔ بچوں کو نارنگی کا رس پلاتے رہنے سے بچے تھوڑے ہی عرصے میں موٹے تازے ہوجاتے ہیں اور ان کا بڑھنا تیزی سے ہوتا ہے۔ ہڈیوں کی کمزوری اور ٹیڑھاپن دور ہوجاتا ہے، اور ہڈیاں مضبوط ہوجاتی ہیں۔ بچہ جلدی چلنے پھرنے لگتا ہے۔ ڈبے یا گائے کا دودھ بوتل سے پینے والے بچوں کو تو نارنگی کا رس لگاتار پلانا ضروری ہے۔ اس کے استعمال سے سوکھے مرض میں مبتلا بچے موٹے تازے ہوجاتے ہیں۔ اس کا رس آنتوں کی حرکت کو تیز کرتا ہے۔

گاجر:۔

کمزور بچوں کو گاجر کا رس روزانہ تین بار پلانے سے بچے صحت مند رہتے ہیں۔ صحت مند بچوں کو پلانے سے وہ طاقتور ہوجاتے ہیں۔ بچے کی ماں بھی گاجر کا رس پئیں یہ بہت صحت بخش ہے۔

سرسوں کا تیل:۔

بچوں کو سرسوں کے تیل کی مالش کر کے دھوپ میں لٹانا، بٹھانا چاہئے۔

آلو:۔

آلو کا رس دودھ پیتے بچوں کو پلانے سے موٹے تازے ہوجاتے ہیں۔

بادام:۔

بادام میں چونا، لوہا، فاسفورس زیادہ مقدار میں پایا جاتا ہے، جو بچوں کی ہڈیوں کو مضبوط کرتا ہے۔ دودھ پیتے بچوں کے لئے رات کو ایک بادام بھگودیں صبح پیس کر دودھ میں ملا کر پلائیں۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی و عبدالمعید خاں

گھریلو پودے

جہاں تک ہو سکے، بچوں کو دوائیاں نہیں دینی چاہئیں۔ کھانے پینے کی عام چیزوں سے ہی علاج کرنا چاہئے۔

نام : سی سَس ڈِسکلر (Cissus Discolor)

خاندان: وی ٹے سی

وطن : جاوا

یہ بیل کی طرح پھیلنے والا ایک بے حد خوبصورت پودا ہے جس کے پتّے پتلے لمبوترے، کسی قدر بیضوی اور نیچے کی طرف لٹکے ہوئے ہوتے ہیں۔ پتّوں کی نچلی سطح کا رنگ ارغوانی اور سُرخی مائل ہوتا ہے۔ جبکہ اوپری سطح پر درمیانی نس کے ساتھ لال، سیمی اور چکدار ہرے رنگ کے خوشنما دھبّے ہوتے ہیں۔ تنے کا رنگ بھی لال ہوتا ہے جس میں پیلے رنگ کی آمیزش نظر آتی ہے۔ اس پودے کی ایک قسم سی سس انٹارکٹیکا ہے جسے عام زبان میں کنگارو بیل کہتے ہیں۔ اس کا وطن آسٹریلیا ہے تاہم سرد علاقوں میں آسانی سے لگائی جا سکتی ہے۔ اس کے پتّے چھوٹے اور گہرے ہرے ہوتے ہیں اور ان کے کنارے آری کی طرح دندانے دار۔ امریکہ کے گرم علاقوں کی دو اقسام 'سی سوائیڈس' اور 'اسٹرائی ایٹا' بھی ہمارے یہاں لگائی جاتی ہیں۔ ان کے



سی سَس ڈِسکلر

پتوں میں پانچ انگشت نما شاخیں ہوتی ہیں۔ پہلی قسم کے پتّے دوسری کے مقابلے بڑے ہوتے ہیں۔ ایک اور قسم رومی فولیا ہے، جسے عام زبان میں 'گریپ ای وی' کہتے ہیں۔ اس کے تنے اور شاخوں میں انگور کی بیل جیسے سوت دار ریشے نکل آتے ہیں۔ اس کی ایک ورائٹی ''مین ڈائینا'' کے پتّے چوڑے، چمڑے جیسے مڑے ہوئے اور چمکدار ہوتے ہیں۔ ایک اور قسم سی سس روٹنڈی فولیا کے پتے گول اور قدرے موٹے دل کے ہوتے ہیں جن کی سطح موی ہوتی ہے اور کنارے آری کی طرح دندانے دار۔

یہ پودے سایے میں رکھے جاسکتے ہیں۔ ہلکی دھوپ ان کے لئے کافی ہوتی ہے، تاہم سخت دھوپ سے حفاظت ضروری ہے۔ گرمی میں پانی پابندی سے دیں۔ چھوٹی شاخ کاٹ کر بونے سے نیا پودا تیار ہوجاتا ہے۔ رقیق کھاد کا استعمال پودوں کی شادابی قائم رکھنے میں مدد گار ثابت ہوتا ہے۔

نام : کلوروفائیٹم کوموسم ویری گیٹم

(Chlorophytum Cosmosum Varigatum)

خاندان: لی لی اے سی

وطن : جنوبی افریقہ

گملوں یا ٹوکریوں میں لگانے والا بے حد خوبصورت پتّے دار پودا ہے۔ ہر پودے میں گھاس کی شکل کی لمبوتری پتیاں گچھوں کی طرح نکلتی ہیں جو درمیان سے سیدھی نکل کر کسی پھول کی پنکھڑیوں کی مانند کمان بناتی ہوئی چاروں طرف پھیل جاتی ہیں۔ پتوں کا رنگ ہلکا ہرا ہوتا ہے جس میں کسی قدر پیلاہٹ ہوتی ہے، ان کے دونوں کناروں پر پیلے رنگ کی لائنیں بھلی لگتی ہیں۔ گچھے ہوئے پتوں کے درمیان سے لمبی لمبی ٹہنیاں نکلتی ہیں جن کے سروں پر چھوٹے چھوٹے سفید پھول نکلتے ہیں۔ بعض ٹہنیوں کے سروں پر بونے پودے بھی نکل آتے ہیں جو پودے کے ہم شکل ہوتے ہیں۔ یہ ٹہنیاں چونکہ بہت نازک ہوتی ہیں اور ساتھ ہی پتوں سے لمبی بھی، اس لئے وہ بھی پتیوں ہی کی طرح نیچے کی طرف جھک جاتی ہیں اور بڑی خوشنما دکھائی دیتی ہیں۔ اگر ان ننھے بونے پودوں کو ٹہنی سے الگ کئے بغیر چھوٹے گملوں کو نزدیک رکھ کر ان میں جما دیا جائے تو کچھ ہی دنوں میں ان میں جڑیں پھوٹ آتی ہیں اور نئے پودے تیار ہوجاتے ہیں، جب گملے زیادہ گھنے ہوجائیں تو اس کے پودوں کو کئی حصوں میں تقسیم کرکے بھی نئے گملے تیار کئے جاسکتے ہیں۔ اس کی ورائٹی 'وٹیٹم'' میں بونے پودوں کے زیادہ گھنے نکلتے ہیں اور ساتھ ہی اس کے پتوں کے درمیان چوڑی، چمکدار سفید دھاری ہوتی ہے جبکہ ایک دوسری ورائٹی ''ملکی وے'' میں پتوں کا درمیانی کریم رنگ کا ہوتا ہے اور کنارے پتلے اور ہرے رنگ کے۔

ان پودوں کو برآموں یا کمروں میں بھی رکھا جاسکتا ہے۔

کلوروفائیٹم کوموسم ویری گیٹم



میراث

ٹوکریوں میں ان کی بہار دیکھتے ہی بنتی ہے کیونکہ ان کی نازک پتیاں اور ٹہنیاں کسی کمان کی طرح بہت خوبصورتی سے ٹوکری کے چاروں طرف جھک جاتی ہیں۔ دھوپ چھاؤں انہیں زیادہ راس آتی ہے، ہاں تیز دھوپ پتوں کو جلا دیتی ہے۔ ان پودوں میں پانی اچھی طرح دینا چاہئے۔ اگر رقیق کھاد کا استعمال کرتے ہیں تو پودوں کی شادابی برقرار رہتی ہے۔

نام : کوڈیم ویری گیٹم (Codiaeum Varigatum)

خاندان : یوفوربی اے سی

وطن: جنوبی ہند، سری لنکا، ملیشیا اور پیسی فک آئی لینڈس۔

عام زبان میں یہ پودے کروٹن کے نام سے جانے جاتے ہیں ہمارے یہاں بنگلور، میسور اور کلکتہ کا موسم ان کے لئے بیحد ساز گار ہے لیکن دوسرے علاقوں میں بھی خوب لگائے جاتے ہیں۔ انہیں گملوں اور زمین دونوں میں لگایا جاسکتا ہے۔ گملوں کے مقابلے زمین میں پودے زیادہ اونچے اور گھنے ہوجاتے ہیں۔ ان پودوں کا اصل حُسن ان کے پتوں میں ہے جو سائز اور رنگ میں بہت مختلف ہوتے ہیں۔ ہرے رنگ کے پتوں پر بے حد خوشنما دھبے ہوتے ہیں جو ہلکے سُرخ، سُرخ کاہی، کالے، نارنجی سرخ، گلابی، نارنجی، پیلے، کریم، ہرے اور دوسرے کئی رنگوں کے ہوسکتے ہیں۔ سائز کے علاوہ مختلف ورائٹیز میں پتوں کی ساخت بھی الگ الگ ہوتی ہے۔ بعض میں پتّے چھوٹے اور آگے سے نوکدار ہوتے ہیں تو دوسروں میں چوڑے اور لمبوترے۔ بعض میں یہ کسی ربن سے مشابہ ہوتے ہیں اور دوسروں میں یہ ربن جیسے پتے اسپرنگ کی طرح بل کھائے ہوئے ہوتے ہیں۔ اگر ان کی شادابی سے پوری طرح لطف اندوز ہونا چاہیں تو انہیں کھلی ہوئی روشن جگہوں پر رکھیں تاہم براہِ راست سورج کی روشنی سے بچائیں۔ انہیں کمروں میں بھی رکھا جاسکتا ہے لیکن وہاں یہ زیادہ عرصے نہ چل سکیں گے۔ پودوں کو اچھی طرح پانی دیں اور سخت گرمی یا سخت سردی سے حفاظت کریں۔ پتوں کی شادابی اور چمک قائم رکھنے کے لئے کھلی کی کھاد کا استعمال مفید ہوتا ہے۔ کبھی کبھی پتوں کو پانی کی پھوار یا اسپنج کی مدد سے صاف کرتے رہیں۔

کوڈیم ویری گیٹم



پتوں کا عرق چوسنے والے ننھے ننھے کیڑے جو وائٹ فلائیز کہلاتے ہیں کروٹن کے دشمن ہیں۔ یہ پتوں کی نچلی سطح پر انڈے دیتے ہیں۔ اگر ان کیڑوں کا حملہ ہو تو اوّل پتوں کو صابن کے پانی سے دھودیں۔ اگر اس سے فائدہ نہ ہو تو ''مانوکروٹوفاس'' نام کے انسیکٹی سائیڈ کا استعمال کریں۔ یہ دوا دانے دار ہوتی ہے۔ ایک گملے میں تقریباً بیس دانے بکھیر کر پانی دے دیں۔ پانی زیادہ نہ دیں ورنہ دوا بہہ جائے گی۔ بیس روز بعد اس عمل کو دہرادیں وائٹ فلائیز سے

ڈاکٹر حفیظ الرحمٰن صدیقی

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 52)

(دنیائے اسلام کے اطبا کا ہم عصر اقوام سے موازنہ)

میراث

نجات مل جائے گی۔

(فروری 1995ء)

طب کی تاریخ کے مطالعے سے یہ عیاں ہوتا ہے کہ اس میں بھی مسلمان حکمانے گہری دلچسپی لی۔ طب کی یونانی تخلیقات کو سیکھا، اسے عربی کے قالب میں ڈھالا اور پھر تین چار صدیوں تک اس میں طبع زاد اضافے کئے۔ اس مجموعی سرمائے سے آگے چل کر اہل یورپ نے استفادہ کیا بلکہ یہ سرمایہ صدیوں تک یورپ کے طبی مدارس کا سب سے اہم ماخذ رہا۔

یہ نتیجہ جارج سارٹن کی تصنیف An Introduction to the History of Science سے اخذ کیا گیا ہے جو اس موضوع پر سب سے معتبر اور مبسوط کتاب ہے۔

مسلمان اطبا کی قدر شناسی جارج سارٹن کی اس تصنیف سے دو طرح سے جھلکتی ہے۔ ایک اس طرح سے کہ اس نے تاریخ سائنس کو پچاس پچاس سال کے ادوار میں جو تقسیم کیا ہے، ان میں سے دس ادوار کو اس نے مسلمان سائنسدانوں کے نام سے منسوب کیا ہے۔ مثلاً آٹھویں صدی کے نصف آخر کو جابر بن حیان کے نام سے، نویں صدی کے نصف اول کو خوارزمی کے نام سے، اسی صدی کے نصف آخر کو زکریا رازی کے نام سے اور علی ہذالقیاس۔ ان میں سے پانچ کو اس نے مسلمان اطبا کے ناموں سے منسوب کیا ہے۔ وہ پانچ ہستیاں، زکریا رازی، البیرونی، ابن زہر، ابن رشد اور ابن بیطار ہیں جبکہ بقیہ پانچ کو مسلمان سائنسدانوں کے نام سے۔

جارج سارٹن کی قدر شناسی دوسری طرح سے یوں ظاہر ہوتی ہے کہ اس نے کتاب کی تمہید میں یورپی مورخین کی اس دیرینہ رائے کو کہ قرون وسطی، علم کا تاریک دور تھا، یکسر رد کر دیا ہے اور قارئین کو مشورہ دیا ہے کہ جو کوئی آپ سے کہے کہ قرون وسطی کا دور سائنسی اعتبار سے بانجھ دور تھا، اس کے سامنے آپ فلاں اور فلاں مثلاً الکندی، زکریا رازی، ابراہیم ابن سنان، علی ابن عباس المجوسی، ابوالقاسم زہراوی، ابن الجزار، البیرونی، ابن سینا، علی ابن عیسیٰ کے نام گنوائیں۔ اتنے سارے اطبا (اسی قرون وسطیٰ میں) مقابلتاً کم مدت میں، 750ء تا 1100ء کے دوران دنیائے اسلام میں پیدا ہوئے (1)۔

طب میں مسلمان اور غیر مسلم اطبا کا ایک تقابلی مطالعہ کرنے پر جارج سارٹن کی رائے درست ثابت ہوتی ہے۔ سارٹن نے اپنی کتاب میں سائنس کے دیگر مضامین کے ساتھ ساتھ طب کی تاریخ کا بھی جائزہ لیا ہے اور نویں صدی قبل مسیح سے لے کر چودھویں صدی کے اواخر تک دنیا بھر میں پیدا ہونے والے نامور اور ممتاز اطبا کے احوال بیان کئے ہیں۔

راقم الحروف نے اس مواد کو، جس سے بہتر مواد کہیں اور سے دستیاب نہیں ہوسکتا، بنیاد بنا کر اپنا تقابلی جائزہ مرتب کیا ہے جو علیحدہ ورقوں پر دیا جارہا ہے۔ اس کا خلاصہ درج ذیل ہے:

عیسائی اطبا	51
مسلمان	41
یہودی	11
چینی	7
جاپانی	5
ہندوستانی	4
	119

اس جائزے سے یہ عیاں ہوتا ہے کہ اسلام گو کہ یہودیت اور چینی، جاپانی اور ہندوستانی اقوام سے بہت کم عمر ہے پھر بھی مسلمان اطبا تعداد میں ان سب سے زیادہ ہیں۔ نویں صدی کے وسط سے لے کر تیرہویں صدی کے وسط تک دنیائے اسلام میں پیدا ہونے والے اطبا تعداد میں یہودیوں، چینیوں، جاپانیوں اور ہندوستانیوں سے زیادہ تھے۔ عددی لحاظ سے مسلمانوں پر برتری صرف عیسائی اقوام کو حاصل ہے۔ اس کی دو بڑی وجوہات ہیں۔ ایک یہ کہ عیسائی اطبا نے طب کا ورثہ دو خاص ذرائع سے حاصل کیا ہے۔ یونانی اطبا سے اور مسلمان اطبا سے جب کہ مسلمان اطبا کو طب صرف ایک ذریعے سے حاصل ہوئی۔ وہ ذریعہ یونانی اطبا تھے۔ مسلمانوں نے ہندی اور ایرانی اطبا سے جو استفادہ کیا وہ قابل لحاظ نہیں کیونکہ ان دونوں ملکوں کے اطبا سے استفادہ کرنے کی مدت بہت مختصر ہے، بمشکل 75 سال کی۔ خلیفہ ہارون الرشید کے عہد خلافت 786ء تا 813ء سے لے کر خلیفہ متوکل کی وفات بہ سال 861ء تک۔

اب آپ آئندہ صفحات میں تقابلی گوشوارے ملاحظہ فرمائیں۔

مسلم طب سے اہل یورپ نے استفادہ مندرجہ ذرائع سے کیا۔

(1) عربی زبان کی آموزش حاصل کرکے براہ راست ان کتابوں سے۔ اس کا سب سے بین ثبوت یورپی مترجمین ہیں جنہوں نے عربی زبان سیکھ لی تھی جب ہی وہ اس لائق

ہوئے تھے کہ عربی کتابوں کے یورپی زبانوں میں ترجمے کرسکیں۔ خاص خاص مترجمین کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ قسطنطین افریقی (Constantinus Africanus)
2۔ جوہانیز ایفلیسئس (Joannes Afflacius)
3۔ اصطفن انطاکیہ (Stephen of Antioch)
4۔ اصطفن ساراغوزا (Stephen Saragossa)
5۔ جیرارڈ آف کریمونا (Gerard of Cremona)
6۔ اڈیلارڈ آف باتھ (Adelard of Bath)
7۔ مائیکل اسکاٹ (Michael Scot)

اس ضمن میں اس امر کا تذکرہ طب میں مسلمان اطبا کی فوقیت کی اہم دلیل ہوگا کہ طب کے متعدد یورپی یا عیسائی مصنفین نے بھی طب پر اپنی تصنیفات خود اپنی زبان کو چھوڑ کر عربی زبان میں تصنیف کیں۔ ایسے چند مصنفین کے نام درج ذیل ہیں:

مصنف	عربی تخلیقات
1۔ سرپیون جونئر	کتاب الادویہ المفردہ
2۔ ابن التلمیذ	المقالہ الامینیہ فی الفصد
3۔ ماسویہ سوئم	(تصنیف کا نام دستیاب نہیں)
4۔ صادق بن الفراج مناجہ	تعلیق فی الطب

عربی کی فوقیت کی وجہ سے یہودی اطبا نے بھی ایسا ہی کیا۔ ان کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ اسحٰق بن سلیمان اسرائیلی	کتاب الحیات، کتاب الادویہ المفردہ والاغذیہ، کتاب البول، کتاب الاستقسات
2۔ ابن بکلیرش	کتاب المستعانی
3۔ سلمانہ بن رحمون	کتاب نظام الموجودات، مقالہ فی الاسباب العجیب لقلۃ المطر بمصر
4۔ الاسعد المحلی	مقالہ فی قوانین الطبائب، کتاب النزہہ
5۔ داؤد بن سلیمان	الدستور المارستانی

گوشوارے میں دئے ہوئے دس نامور یہودی مصنفین میں سے پانچ نے عربی میں تصنیفات قلمبند کیں۔ بہ الفاظ دیگر زیر بحث صدیوں میں آدھے یہودی مصنفین عربی میں لکھا پڑھا کرتے تھے۔

(2) عربی طب سے وسیع تر استفادے کے لئے اہل یورپ نے مسلم طبی تصنیفات کے ترجمے یورپی زبانوں میں کرائے۔ ترجمے کرانے کے لئے سالرنو، اشبیلیہ اور طلیطلہ وغیرہ میں دارالترجمے قائم کئے جن کی تفصیل اس کتاب کے چھٹے باب بعنوان ''اسلامی سائنس یورپ میں'' میں ملاحظہ کی جاسکتی ہے۔

(3) عربی طب کی کتابیں یورپ کے طبی مدارس سالرنو، پیڈوا، بولونا (Bologna) اور ماؤنٹ پیلیئر (Mount Pellier) وغیرہ میں داخل نصاب کی گئیں جہاں وہ سولہویں سترہویں صدی تک داخل نصاب رہیں۔

گذشتہ صفحات میں ہم نے مسلمانوں کی ہم عصر اقوام کے علاوہ یونانی اور رومی اقوام کے ساتھ بھی اپنا تقابلی جائزہ پیش کیا تھا۔ ہم اگر اسی طرح سے اطبا کا موازنہ بھی یونانی اور رومی اقوام

سے کردیں اور ان کے بارے میں جو اعداد و شمار اطبا کے گوشواروں میں دئے گئے ہیں، کام میں لائیں تو ہم ایک بار پھر اس نتیجے پر پہنچیں گے کہ دنیائے اسلام نے جتنی مدت میں اکتالیس نامور اطبا پیدا کئے اس سے زیادہ مدت میں یعنی 535 ق م تا دوسری تیسری صدی عیسوی کے درمیان یونان میں صرف گیارہ اور روم میں 130 ق م سے لے کر چھٹی صدی عیسوی کے درمیان صرف چار نامور اطبا پیدا ہو سکے۔

یہ سب اعداد طب کے شعبے میں بھی مسلمانوں کی برتری کی دلالت کرتے ہیں۔ انہیں یہ برتری صرف ان کی اعدادی اکثریت کی بناء پر نہیں بلکہ ان کی طبع زادیت یا تخلیقیت (Originality or Creativity) کی بنا پر حاصل ہے۔

مندرجہ بالا تقابلات کا اختتام اگر ہم سائنسدانوں کے بارے میں اپنے پیش کئے ہوئے تقابلات کی نہج پر کریں تو پھر ہم اسے اس طرح سے بیان کریں گے کہ نویں صدی کے نصف آخر سے تیرہویں صدی کے نصف اول تک چار صدیوں میں عیسائی، مسلمان، یہودی، چینی، جاپانی اور ہندی اطبا کی تعداد اور شرح فیصد درج ذیل تھی:

اقوام	تعداد اطبا	شرح فیصد
عیسائی	51	44.1
مسلمان	41	قریباً 35.0
یہودی	11	قریباً 9.0
چینی	7	قریباً 6.0
جاپانی	5	قریباً 4.2
ہندوستانی	4	قریباً 3.4
	119	**101.7**

یونان اور روم کے ساتھ مسلمان اطبا کا اعدادی تقابل درج ذیل ہے۔ یونان میں سات آٹھ صدیوں میں گیارہ اطبا پیدا ہونے یعنی ایک صدی میں اوسطاً 10.5، اطبا، روم میں سات صدیوں میں صرف چار نامور اطبا پیدا ہوئے یعنی ایک صدی میں اوسطاً نصف طبیب جبکہ مسلمان اطبا کی شرح چار صدیوں تک اوسطاً دس اطبا فی صدی بنتی ہے۔

مندرجہ بالا تقابلات کی روشنی میں مسلمان اطبا کو تیرہویں صدی عیسویں تک، عیسائی اطبا کے ماسوا سب پر عددی برتری

ڈاکٹر احمد خان

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 11)

عربوں کا ذوق حصولِ علم

حاصل رہی۔

(جاری)

علم کا پھیلاؤ اور شائقینِ کتب

جب مولدین (1) کی اس نئے دین (اسلام) سے محبت بڑھی تو دین اور اس کی زبان کی تعلیم و تدریس میں بھی اضافہ ہوا۔ دن بدن اس کی طرف توجہ زیادہ ہوتی گئی۔ پڑھنے کا رجحان عام ہوگیا اور عام لوگوں میں اس کا چرچا ہونے لگا۔ ابتداء میں اس علمی تحریک کی رفتار بہت سست بلکہ نہ ہونے کے برابر تھی اور اموی خلفا کے ابتدائی عہد میں تو اسے بہت سی مشکلات کا سامنا بھی کرنا پڑا۔ مگر عبدالرحمٰن الداخل کے دور میں جب مخالفین کی مکمل سرکوبی کر دی گئی اور سلطنت پوری طرح منظم ہوگئی تو اس تحریک کی رفتار میں حیرت انگیز ترقی ہوئی۔ قدرتی طور پر امن و سکون اور منظم زندگی کا دور دورہ ہوگیا۔ اسلحے اور معرکہ آرائی کی



(1) غیر عرب والدین کی وہ اولاد جس نے عربوں میں پرورش پائی۔

جگہ صنعت وتجارت نے لے لی ۔ ملک میں خوشحالی بڑھی اور برآمد میں اضافہ ہوگیا۔ نتیجتاً اس عہد میں بیت المال اس قدر بھر گیا کہ ایسی حالت نہ کبھی پہلے ہوئی تھی اور نہ کبھی اس کے بعد دیکھی گئی ۔

دارالسلطنت قرطبہ خوشحالی کے ثمرات سے کچھ زیادہ ہی بہرمند ہوا۔ مدنیت اور آبادی میں بہت ترقی ہونے لگی ۔ وادی الکبیر کے دونوں کناروں پر اونچے اونچے محل اور عمارتیں ابھر آئیں ۔ شہر بہت خوبصورت بن گیا۔ بازار، سڑکیں اور مساجد لوگوں سے بھر گئیں ۔ ایسی حالت میں حکومت کی توجہ رفاہِ عامہ کی طرف مبذول ہونے لگی ۔ سڑکیں بنائی گئیں ۔ انتظامی امور کے لئے پولیس کا محکمہ وجود میں آیا۔ اعیانِ سلطنت نے نہروں، کنوؤں اور دیگر عوامی ضرورت کی چیزوں کے بنانے میں دل کھول کر حصہ لیا۔ الداخل نے مدینۃ الزہراء کے بنانے میں بہت شاہ خرچی سے کام لیا۔ خلفا کے اس عالمی اور تاریخی شہرت کے مالک شہر کی تعمیر میں مشرق ومغرب کے فنکاروں نے حصہ لیا۔ بیزنطینی اور جلیقیی (Galice) حکومتوں نے نہ صرف ہاتھ بٹایا بلکہ ماہرینِ فن بھی بھیجے۔

اس شہر کی علمی شہرت دیکھ کر اندلس اور باہر کے علماء، طالبانِ علم، نساخ(1)، وراق اور تاجر قرطبہ میں جمع ہونے لگے۔ ان تمام طبقات کے لوگوں کی بدولت یہ شہر صنعت وحرفت اور تجارت کا مرکز بن گیا۔ طلیطلہ اور شاطبہ میں کاغذ کے کارخانوں کے قیام سے لوگوں کی توجہ کتابوں اور تعلیم وتعلّم کی طرف اور بڑھ گئی ۔ یہ شغف روز بروز بڑھتا رہا۔ ایسے حالات میں شائقینِ کتب پیدا ہوئے اور مختلف انواع کے کتب خانے کثرت سے وجود میں آنے لگے۔ اس بحث کی طوالت



عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

کے ڈر سے ہم صرف اہم اور بڑے بڑے کتب خانوں پر سرسری نظر ڈالتے ہیں۔ (جاری)

ہے۔

☆ زمین سے چاند کا صرف 59 فیصد حصہ دیکھا جاسکتا ہے۔



محمڈن اینگلو اورینٹل کالج
(علی گڑھ مسلم یونیورسٹی)

انسٹھ (59)

☆ سوئے ہوئے انسان کی نبض کی رفتار 59 فی منٹ ہوتی

لائٹ ہاؤس

☆ 1836ء میں ناروے کے ایک باشندے مینن ارنسٹ نے قسطنطنیہ سے کلکتہ اور پھر کلکتہ سے قسطنطنیہ تک کا 5600 میل طویل سفر فقط 59 دنوں میں پیدل طے کیا تھا۔

☆ ایجاد کے پہلے دن رائٹ برادران نے اپنے ہوائی جہاز کو چار مرتبہ اڑایا۔ ان چار پروازوں میں سب سے طویل پرواز ولبر رائٹ کی تھی جو 59 سیکنڈ تک جاری رہی تھی۔ اس نے اس پرواز میں 852 فٹ کا فاصلہ طے کیا تھا۔

☆ محمڈن اینگلو اورینٹل کالج کا قیام جنوری 1877ء میں عمل میں آیا۔ اس وقت سر سیّد کی عمر 59 برس تھی۔

☆ شاہ جارج سوم 59 برس تک برطانیہ کا بادشاہ رہا اور ایک مرتبہ بھی اپنے ملک سے باہر نہیں گیا۔

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

ڈرائی وال

☆ اگر باکسنگ کا ایک مقابلہ 15 راؤنڈ تک جاری رہے تو اس مقابلے میں کل 59 منٹ صرف ہوں گے۔

☆ شاہ ولی اللہ کے انتقال کے وقت ان کی عمر 59 برس تھی۔

☆ بچوں کے مشہور برطانوی مصنف اینڈ بلائٹن نے بچوں کے لئے مجموعی طور پر 600 ناول تحریر کئے۔ ان میں سے 59 ناول فقط ایک سال یعنی 1955ء میں شائع ہوئے تھے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

ڈرائی وال یا خشک دیوار کا معجزہ صرف اس صورت میں سمجھ میں آ سکتا ہے جب یہ معلوم ہو کہ 1890ء سے پہلے دیواروں پہ پلاسٹر (پلستر) کیا جاتا تھا اور یہ فن بہت مشکل تھا۔ حقیقت یہ ہے کہ چند ایک انتہائی ماہر ہنرمندوں کے علاوہ یہ کام اتنی نفاست اور کسی خامی کے بغیر اس طرح نہیں کر سکتا تھا جس طرح آسانی سے ڈرائی وال نے یہ ممکن بنایا۔

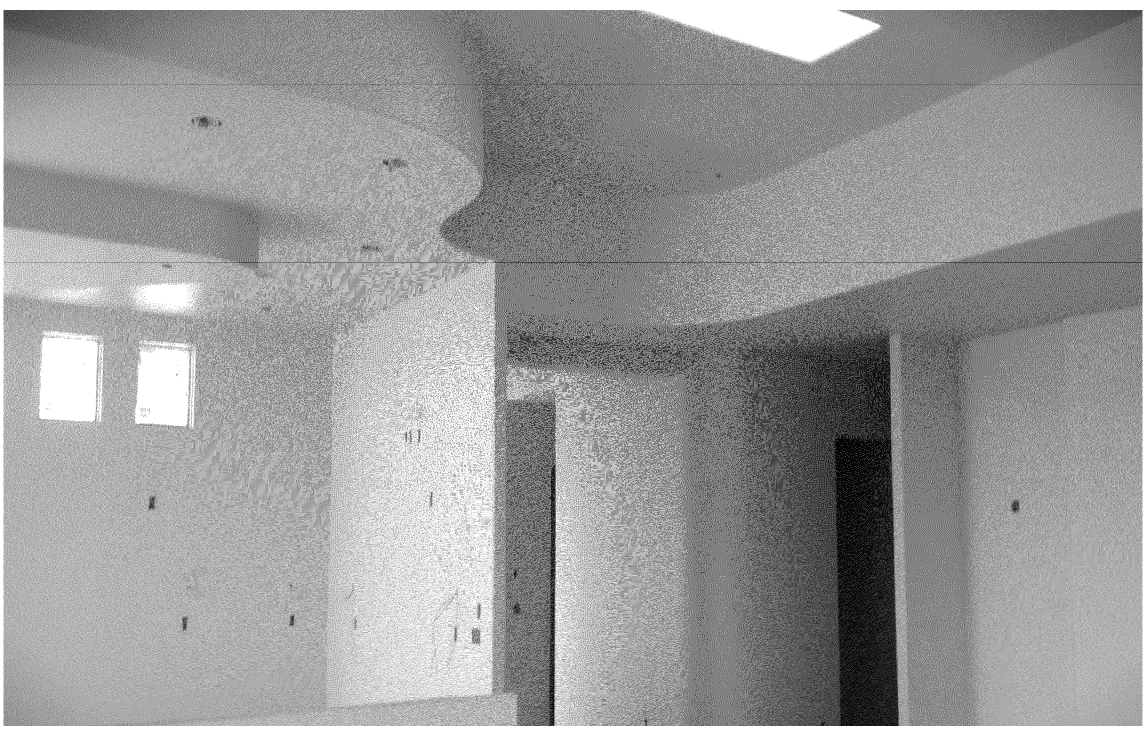
پلستر قدرتی طور پر پائے جانے والے جپسم (ہائیڈرس سلفیٹ) پانی، چونے، ریت، سیمنٹ اور کچھ میٹریل کا ایک مکسچر ہوتا ہے۔ اس کا استعمال تعمیراتی ڈھانچوں کے لئے مصری اہرام میں 2000 قبل مسیح کے زمانے میں بھی ملتا ہے۔ لیکن عمارت سازی کے ایک عنصر کی حیثیت سے یہ 6000 قبل مسیح کے آثار

قدیمہ میں بھی پایا گیا ہے جن کا تعلق اناطولیہ (موجودہ ترکی) سے ہے۔

ایک معدنی جز و خود سفوف یا پتھروں کی صورت میں پایا جاتا ہے جو پانی کے دو ذرات اور کیلشیئم سلفیٹ کے ایک ذرہ پر مشتمل ہوتا ہے، جب اس کے پتھر کو پیسا اور پھر گرم کیا جاتا ہے تو پانی کا کافی حصہ خارج ہو جاتا ہے۔ اس میں پھر پانی شامل کرنا اور جپسم کے خشک مکسچر میں چونا ملانا اس کو پلاسٹک اور کسی بھی شکل میں ڈھالنے کے قابل بنا دیتا ہے۔ اگر اسے خشک ہونے سے 10 سے 15 منٹ پہلے استعمال کرلیا جائے تو ٹھیک ورنہ یہ نرم پتھر جیسی حالت اختیار کر جاتا ہے۔

چونکہ جپسم کرۂ ارض کے متعدد مقامات پہ وافر مقدار میں پایا میں پایا جاتا ہے چنانچہ اس کے خواص کی دریافت دنیا بھر میں ممکن ہوگئی۔ تاہم اس کو گرم کر کے سفوف کی شکل میں لانے پر ''پلاسٹر آف پیرس'' کہا گیا۔ کیوں کہ یہ طریقہ ان پلاسٹر سازوں نے وضع کیا تھا جو پیرس کے علاقے مونٹ مارٹرے میں اس کے وسیع ذخائر سے استفادہ کرتے تھے۔

پلستر کرنا جیسا کہ پہلے کہا گیا، کوئی آسان کام نہیں۔ کسی دیوار کو پلستر کرنے کے لئے ''چوبی پٹیوں'' کو سٹڈز پر چڑھا دیا جاتا تھا جنہیں دیوار بنا ہوتا تھا۔ پرانے زمانے میں لکڑی کی تختیوں کو افقی طور پر سٹڈز پر تھوڑی سی خالی جگہ کے ساتھ میخ کر دیا جاتا تھا۔ یہ خلا ہر پٹی کے درمیان رکھا جاتا تھا تا کہ پلستر کو گرفت



کرنے میں آسانی رہے۔ پلستر کی دو اور تہیں چڑھائی جاتیں۔ پہلی تہہ ''سکریچ کوٹ'' ہوتا اور پھر اس کے اوپر دوسری تہہ جسے پٹی کوٹ کہا جاتا، بچھاتے تاکہ حتمی سطح بن جائے۔ یہ تہہ مکمل طور پر دستی کام ہوتا اور اسے ہموار بنانے کے لئے گور مالہ کو مسلسل استعمال کیا جاتا۔ اس عمل کو گیلی دیوار بنانا کہتے تھے۔

1800ء کے آخری برسوں میں آگستائن سکیٹ اور فریڈایل کین ایک نئی قسم کے تعمیراتی میٹریل کے ساتھ سامنے آئے۔ یہ سٹرا پیپر اور ٹارکول کے بنے بورڈز تھے۔ بدقسمتی سے (یا شاید خوش قسمتی سے یہ آپ کے نقطہ نظر پر منحصر ہے) یہ بورڈ جس دیوار پہ بھی لگائے گئے ان میں سے تارکول بہہ نکلا۔ سیکٹ اور کین چونکہ بہت جلد ہمت ہارنے والے نہیں تھے چنانچہ انہوں نے سٹرا پیپر کی جگہ نیلا پیپر اور تارکول کی جگہ پلاسٹر آپ پیرس آزمایا۔ جب یہ بورڈ خشک ہوا تو نتیجہ شاندار تھا۔ یہ ایک سخت لیکن ہموار بورڈ تھا جسے براہ راست وال سٹڈ (Wall Stud) پر لگایا جاسکتا تھا اور اس پر لگائی جانے والی ہر سطح کو جکڑ سکتا تھا۔ اسے استعمال کرنا آسان تھا (اور اب بھی ہے)۔

شیٹس کو عام طور پر سٹڈز کے اوپر افقی طور پر لگایا جاتا ہے اور پھر انہیں سپیشل ڈرائی والز سکریوز سے مضبوط بنا دیا جاتا ہے۔ ڈرائی وال کے کناروں کو اس طرح ترچھا اور باریک گھسا جاتا ہے کہ جب جوڑوں کو ''جائنٹ ٹیپ'' اور سپیکلنگ کی تین تہوں کے ساتھ جوڑا جاتا ہے تو مشکل سے نظر آتا ہے کہ جوڑ کہاں ہے۔ سکریوز یا پیچ بھی اس طرح کے ہوتے تھے کہ ان کے سر شیٹس میں چھپ جاتے ہیں۔

اس میٹریل کو کاٹنا بھی آسان ہے۔ جب تیز دھار چاقو سے ایک طرف لکیر کھینچی جائے تو کٹ لائن پر دباؤ ڈال کر ڈرائی وال کو توڑا جاسکتا ہے۔ ڈرائی وال کو پلاسٹر بورڈ بھی کہتے ہیں۔ اس کو ٹکڑوں میں بھی کاٹا جاسکتا ہے۔ ڈرائی وال مختلف لمبائیوں میں دستیاب ہوتی ہے۔ زیادہ سے زیادہ لمبائی 12 فٹ اور موٹائی مختلف ہوتی ہے۔ یہ واٹر پروف بھی ہوتی ہے۔ اس قسم کی ڈرائی وال کو غسل خانوں اور ایسی جگہوں پہ استعمال کیا جاتا ہے جہاں پانی کوئی مسئلہ پیدا کرسکتا ہے۔

ان سب خوبیوں کے ساتھ ساتھ یہ سستی بھی ہوتی ہے۔ اس لئے کہ اس میں استعمال ہونے والا خام مال زیادہ مہنگا نہیں ہوتا۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ جب پہلے پہل ڈرائی وال مارکیٹ میں نمودار ہوئی تو لوگوں نے اس پر زیادہ توجہ نہ دی۔ عمارت سازی میں اسے مقبول بنانے کے لئے محنت اور تشہیر کے دس سال لگے۔ لیکن جب ایک دفعہ لوگوں کو اندازہ ہوگیا کہ سیکٹ پلاسٹر بورڈ دیوار بنانے کے کام کو کتنے مختصر وقت میں مکمل کرتا ہے تو اس کی خریداری میں تیزی آگئی۔ 1909ء میں سیکٹ اور کین سالانہ 47 ملین مربع میٹر سیکٹ پلاسٹر بورڈ تیار کررہے تھے۔ اسی سال سیکٹ نے اپنی کمپنی یو ایس جپسم کو فروخت کردی۔ وہاں اس کے ڈیزائن میں تبدیلی کر کے مزید ہلکا اور مضبوط بنا دیا گیا۔ 1917ء میں جپسم

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

کمپنی نے اس میٹریل کو شیٹ راک کا نام دیا جو آج بھی رائج ہے۔

ڈرائی وال ایک اہم ایجاد ہے کیونکہ اس کے بغیر گھروں اور دیگر عمارتوں کو تعمیر میں بہت زیادہ وقت اور خرچ برداشت کرنا پڑتا ہے۔ لیکن یہ حقیقت تسلیم کرنا پڑے گی کہ ویٹ وال یا پلستر اب بھی ڈرائی وال سے برتر ہے۔ اگر آپ اپنا مُکا ایک ڈرائی وال دیوار پہ ماریں تو ممکن ہے اسے تھوڑی سی ٹوٹ پھوٹ سے دو چار کرنے میں کامیاب ہو جائیں لیکن اگر آپ پلستر والی دیوار پہ یہی کام کریں تو شاید اپنا ہی ہاتھ توڑ بیٹھیں۔

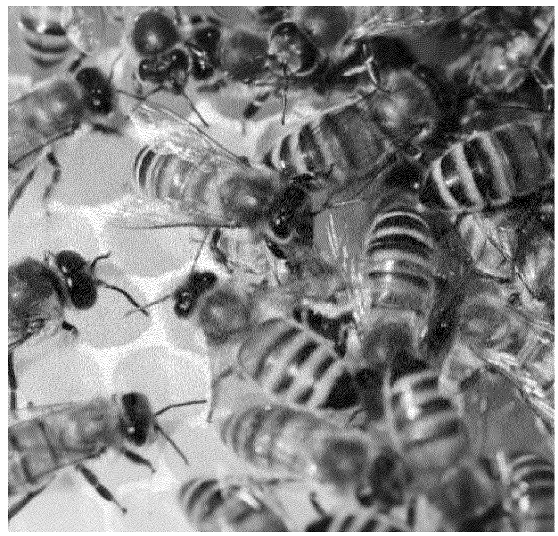
(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)





کیا جانور آپس میں باتیں کرتے ہیں؟

حیوانات کی دنیا میں صرف انسان ہی ایک ایسا حیوان ہے جو گفتگو کے ذریعے اپنا مطلب بیان کرسکتا ہے یا دوسرے کا



مطلب سمجھ سکتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ انسان کو حیوان ناطق بھی کہا جاتا ہے۔ دوسرے حیوانوں میں بہت سے ایسے جانور ہیں جو مخصوص آوازیں نکال کر ایک دوسرے سے اپنے مطلب کا اظہار کر لیتے ہیں مثلاً مینا خوف یا خطرے کی حالت میں ایسی چیخ نکالتی ہے جس سے دوسری مینائیں چوکنی ہو جاتی ہیں۔

آپ نے اگر کبھی بلی پالی ہو تو اکثر دیکھا ہوگا کہ وہ اپنے بچوں کو بلانے کے لئے خاص انداز سے خر خر کی آواز نکالتی ہے۔ گھوڑے ایک دوسرے سے مل کر ہنہناتے ہیں جیسے آنے والے کو خوش آمدید کہہ رہے ہوں۔ جھینگر اپنے ساتھیوں کو بلانے کے لئے دندانے دار پروں کو آپس میں رگڑ کر ایک تیکھی آواز پیدا کرتے ہیں۔ اسی طرح بہت سے پرندے اپنے ساتھیوں کو بلانے کے لئے ایک خاص لے میں چہچہاتے ہیں۔

شہد کی مکھیاں بھی اشاروں کو خفیہ زبان میں خاص قسم کی علامات کے طور پر استعمال کرتی ہیں۔ یہ بات جرمنی کے ایک پروفیسر نے دریافت کی۔ اس نے دیکھا کہ بعض اوقات کوئی

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

1۔ (د) انٹرنیٹ ایپلیکیشن
(Internet Application)

2۔ (د) 500%

3۔ (ج) 2004

4۔ (ج) بیک اپ فائل (Backup file)

5۔ (ج) اسپیم (Spam)

6۔ (الف) بگ (Bug)

7۔ (الف) گرافیکل یوزر انٹرفیس
(Graphical User Interface)

8۔ (ج) ایم ایچ زیڈ (Megahertz)

9۔ (د) بین (Body Area Network)

10۔ (د) ونڈوز 10

محمد نسیم

کمپیوٹر کوئز

شہد کی مکھی جب باہر سے واپس آتی ہے تو چھتے میں آکر ایک خاص طرز کا چھوٹا سا ناچ دکھاتی ہے۔ دوسری مکھیاں اسے بڑے غور سے دیکھتی ہیں۔ اس کے بعد وہ مکھیاں باغ کے اس حصے میں جا پہنچتی ہیں جو پھولوں سے بھرا ہوا ہوتا ہے۔ وہ پروفیسر ان کے ناچ کا گہرا مشاہدہ کرتا رہا۔ ان میں دائیں یا بائیں جانب گھومنے اور ہلکی اچھل کود کی ملی جلی حرکات شامل ہوتی تھیں۔ ان سب کا کچھ نہ کچھ مطلب ہوتا تھا۔ دراصل ناچنے والی شہد کی مکھی دوسری مکھیوں کو اس جگہ سے متعلق اشارے دے رہی ہوتی تھی جہاں سے رس جمع کیا جاسکتا تھا۔

آخر کار وہ پروفیسر ان مکھیوں کے اشارے اچھی طرح سیکھ گیا پس اب وہ ان کی مدد سے خود بھی اس پھولوں والی جگہ پر پہنچ جاتا تھا۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

سوال نمبر 1 گوفر (Gopher) کسے کہتے ہیں؟

الف: سرور ب: کمپیوٹر

ج: سافٹ ویئر د: انٹرنیٹ ایپلیکیشن

سوال نمبر 2: ایم ایس ورڈ کو کتنے فیصد بڑا (Zoom) کیا جاسکتا ہے؟

الف: 100% ب: 300%

ج: 400% د: 500%

سوال نمبر 3: جی میل کی ابتداء کس سال میں ہوئی؟

الف: 2000 ب: 2010

ج: 2004 د: 1996

سوال نمبر 4: ڈاٹ بیک (.bak) ایکسٹنشن کس فائل کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

الف: دستاویز ب: آڈیو فائل

ج: بیک اپ فائل د: گرافک فائل

سوال نمبر 5: جنک ای میل (Junk email) کو اور کس نام سے جانا جاتا ہے؟

الف: کوکیز ب: فشنگ

ج: اسپیم د: اسنیفر

سوال نمبر 6 : کمپیوٹر پروگرام میں کوڈنگ ایرر (Coding Error) کو کیا کہا جاتا ہے؟

الف: بگ ب: وائرس

ج: کریش د: پاورفیلئیر

سوال نمبر 7: جی یو آئی (GUI) کی فل فام کیا ہے؟

الف: گرافیکل یوزر انٹرفیس

ب: گرافیکل یونیورسل انٹرفیس

ج: گرافیکل یوزر انٹرنیٹ

د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال نمبر 8: کسی کمپیوٹر کی پروسیسنگ (Processing Speed) اسپیڈ کس میں ماپی جاتی ہے؟

الف: ایم بی پی ایس ب: کے بی پی ایس

ج: ایم ایچ زیڈ (Mhz)

د: کوئی نہیں

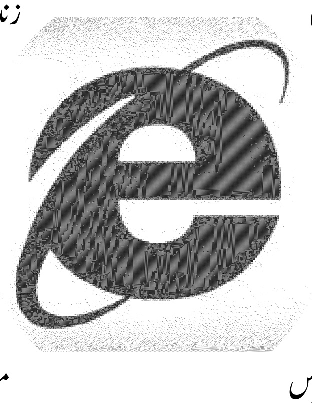
سوال نمبر 9: وئیرایبل (Wearable) ٹیکنالوجی میں ایک

ساحل اسلم

سائنسی خبرنامہ

انٹرنیٹ سکیورِٹی پر کانفرنس

روزمرہ کی زندگی میں انٹرنیٹ کی بڑھتی مقبولیت اور اثر سے اب آنکھیں بن نہیں کی جاسکتی ہیں۔ انٹرنیٹ آف تھنگس (Internet of things)، کلاؤڈ کمپیوٹنگ (Cloud Computing)، مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence) اور کمپیوٹر سے متعلق دیگر ترقیات نے عام انسان کی زندگی کو مکمل طریقہ سے اپنی گرفت میں لے لیا ہے، لیکن دوسری جانب اس کے منفی اثرات بھی مسلسل بڑھتے چلے جارہے ہیں۔ انہیں خطرات کو موضوع بحث بنا کر گفتگو کرنے کے لئے کلاؤڈسِک (Cloudsec) نامی ایک آرگنائزیشن ہانگ کانگ میں اگست 2018 میں اپنی آٹھویں سالانہ کانفرنس منعقد کرے گی۔ اس کانفرنس کا مرکزی موضوع ہے ''رابطہ کی آزادی''۔



ڈیزل کے فضلے سے روشنائی

بنگلور میں ایک نمائش کے دوران طاہرہ پیراہ نے دست کاری کا ایک ایسا نمونہ پیش کیا جسے ؛یزل کے فضلے سے تیار کی گئی روشنائی سے رنگا گیا تھا۔ڈیزل کے فضلہ کے مضر اجزاء(Partilate Motter) جیسے ہی فضا میں خارج ہوتا ہے اسے دہلی کی ایک آرگنائزیشن کی ایجاد کردہ مشین جسے چکر شیلڈ نام دیا گیا ہے، کے ذریعہ فوراً روشنائی میں تبدیل کرلیا جاتا ہے، ڈیل (Dell) کمپنی اب تک ایک لاکھ پچاس ہزار ڈبوں کے لیبل اس ذریعہ سے حاصل شدہ روشنی سے پرنٹ کرچکی ہے۔اس مشین کی خصوصیت یہ ہے کہ اسے ڈیزل انجن سے جوڑا جاسکتا ہے اور یہ تقریباً 90% پارٹی کولیٹ میٹر کو فضا میں میں خارج ہوتے ہی مقید کرکے روشنائی میں تبدیل کرسکتی ہے۔





ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

قسم کا نیٹ ورک موجود ہوتا ہے۔ وہ ہاسپٹل میں بھی دستیاب ہوتا ہے جہاں ڈاکٹر اس مشین کی مدد سے اپنے مریض کی طبی جانچ مثلاً دل کی دھڑکن، نبض اور حرارت وغیرہ کی جانچ کرتے ہیں اسے کیا کہتے ہیں؟

الف: لین (LAN) ب: مین (MAN)

ج: وین (WAN) د: بین (BAN)

سوال نمبر 10: مندرجہ ذیل میں کونسا سسٹم سافٹ ویئر (System Software) ہے؟

الف: ونڈوز10 ب: نورٹن اینٹی وائرس

ج: ایم ایس آف د: گوگل کروم

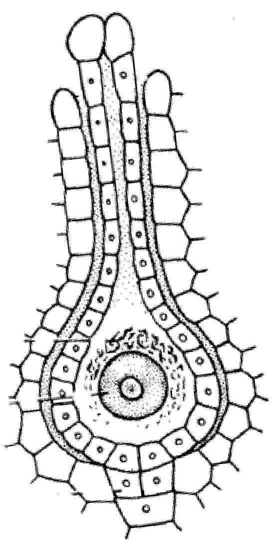
(جوابات صفحہ 50 پر)

Archegoniatae

(آر + کی + گو + نی + اے + ٹی) :
آرکی گونی ایٹی۔ پودوں کی ایک جماعت / گروپ جس کی خصوصیت یہ ہے کہ اس میں شامل سبھی پودوں میں مادہ جنسی عضو،



آرکیگونیفور



آرکیگونیم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/ چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

فون نمبر.. ای میل..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:
153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025
E-mail : nadvitariq@gmail.com
www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز